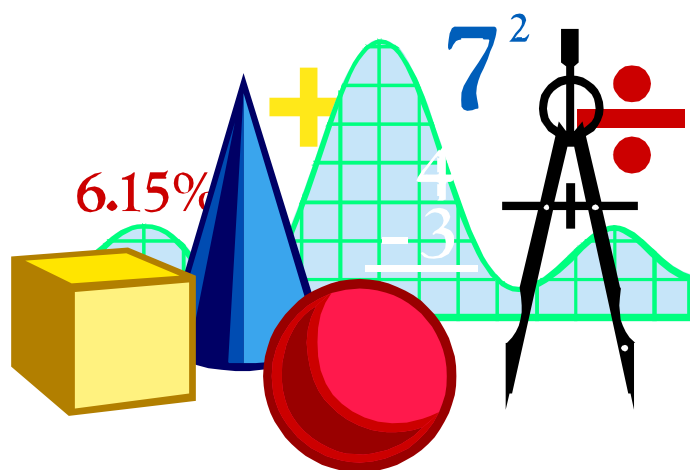


Фастівський ліцей-інтернат
ГОРОБЕЙ Т.П.

ЗБІРНИК

письмових робіт з алгебри для 8 класу
з поглибленим вивченням математики



Протокол №7 від 04.06.2012 року

Пояснювальна записка

Збірник контрольних робіт з алгебри для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням математики 11 річної школи складений у відповідності до виконання Закону України «Про загальну середню освіту», Указу Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні» від 4 липня 2005 року №1013/2005, постанови Кабінету Міністрів України від 16.11.2000 №1717 "Про перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст, структуру і 11-річний термін навчання", "Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика: 5-11 класи" (Київ: Перун, 2005) і наказу Міністерства освіти і науки України «Про Типові навчальні плани загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням окремих предметів» від 18.02.2008 № 99.

При розробці матеріалів було використано такий базовий підхід до підбору завдань, який би забезпечував відповідність складності завдань загальним критеріям оцінювання навчальних досягнень учнів в системі загальної середньої освіти. Кожна запропонована робота розрахована на 45 хв.

Рекомендації щодо оцінювання знань

За кожне правильно виконане завдання учню нараховуються бали згідно з **таблицею 1** і виставляється оцінка згідно з **таблицею 2**.

Таблиця 1

№ завдання	Кількість балів за кожне правильно виконане завдання
1-8	1
9-12	2
13-14	4

Таблиця 2

Сума балів за всі завдання	Оцінка за 12 - бальною шкалою
1-2	1
3-4	2
5-6	3
7-8	4
9-Ю	5
11-12	6
13-14	7
15-16	8
17-18	9
19-20	10
21-22	11
23-24	12

Контрольна робота по темі «Повторення курсу 7 класу»

Варіант 1

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Яке з наведених рівнянь є лінійним?

- A) $3x - 5y = 4$; Б) $\frac{4}{x} + x = 3$; В) $5x + x^2 = 8$; Г) $5 : x = 6$

2. Одночлен – це ... чисел, змінних і їх степенів.

- A) сума; Б) добуток; В) різниця; Г) частка

3. Коренем рівняння $2x + 9 = 13 - 2x$ є:

- A) 5; Б) 6; В) 1,2; Г) 1

4. Вираз $3x^2y \cdot (-2xy^2)$ тотожно рівний виразу:

- A) $-6x^2y^2$; Б) $6x^3y^3$; В) $-6x^3y^2$; Г) $-6x^3y^3$

5. Стандартний вигляд многочлена $(1 + 3a) + (a^2 - 2a)$ має вид:

- A) $a^2 + a + 1$; Б) $a^2 - a + 1$; В) $a^2 + 5a + 1$; Г) $a^2 - 5a - 1$

6. Яка точка належить графіку функції $y = 1,2x - 7$?

- A) (100; 113); Б) (-15; 25); В) (-10; 5); Г) (300; -353)

7. Записати у вигляді многочлена: $(15x - 3)(15x + 3)$

- A) $30x^2 - 9$; Б) $225x^2 - 6$; В) $225x^2 - 9$; Г) $(15x - 3)^2$

8. Розкласти многочлен $x^3 - 4x^2$ на множники

- A) $x^2(x - 4)$; Б) $x(x^2 - 4x)$; В) $(x^2 - 2x)(x^2 + 2x)$; Г) $4x(x^2 - x)$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти розв'язки системи рівнянь:
$$\begin{cases} x + y = 29 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

Відповідь _____

10. Знайти точку перетину графіків функцій $y = 2x - 3$ і $y = x + 5$

Відповідь _____

11. Спростити: $(3x - 4)^2 + 0,2(6x - 8) - 4x^2$

Відповідь _____

12. Розкласти на множники: $x^2 - 2xy + y^2 - a^2$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Побудувати графік функції $y = 5x - 8$. Знайти значення функції, якщо значення аргументу дорівнює 4.

14. За 3 год руху автобусом і 4 год потягом туристи проїхали 380 км.

Знайти швидкість потяга, якщо вона на 10 км/год менша, ніж швидкість автобуса.

Контрольна робота по темі «Повторення курсу 7 класу»

Варіант 2

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Значення змінної, що перетворює рівняння у вірну рівність називається:
А) модулем; Б) коренем; В) одночленом; Г) двочленом

2. В запису виразу a^5

А) 5 - степінь; Б) 5 - основа; В) 5 – показник; Г) множник

3. Коренем рівняння $0,5x + 11 = 4 - 3x$ є:

А) 2; Б) -2; В) 2,5; Г) 1

4. Вираз $-0,8 a^2 b^2$ в $(-0,5 a^2 b^7)$ тотожно рівний виразу:

А) $-0,4a^4 b^8$; Б) $0,4a^4 b^8$; В) $4a^4 b^8$; Г) $0,4a^4 b^7$

5. Стандартний вигляд многочлена $(y^2 - 5y) + (5y - 2y^2)$ має вид:

А) $-y^2 + y - 3$; Б) $-y^2 - y - 3$; В) $-y^2 + y + 3$; Г) $3y^2 + y - 3$

6. Яка точка належить графіку функції $y = x^2 + 5$?

А) (-5; 0); Б) (-2; 1); В) (-1; 4); Г) (1; 6).

7. Спростити вираз: $(y + 7)^2 - 2(y + 10)(y + 4)$

А) $-y^2 - 14y - 31$; Б) $-y^2 - 28y - 31$; В) $-y^2 + 28y - 31$; Г) $-y^2 - 14y + 129$

8. Розкласти многочлен $6x^2 - 12x + 6$ на множники

А) $2(x-3)^2$; Б) $(x-6)^2$; В) $6(x-1)^2$; Г) $6(x+1)^2$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти розв'язки системи рівнянь:
$$\begin{cases} 2x + y = 29 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

Відповідь _____

10. Знайти точку перетину графіків функцій $y = 3x + 5$ і $y = 6x + 2$

Відповідь _____

11. Спростити: $4(x - y)^2 + 4x(x - y)$

Відповідь _____

12. Розкласти на множники: $(a - 2)^2 - (a + 3)^2$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Побудувати графік функції $y = -3x + 8$. Знайти значення функції, якщо значення аргументу дорівнює 12.

14. Периметр трикутника 44 см. Одна його сторона на 4 см менше, ніж друга, а третя в 2 рази більша за першу. Знайти сторони трикутника.

Контрольна робота по темі «Повторення курсу 7 класу»

Варіант 4

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Вибрати розподільний закон множення:

- A) $a \cdot b = b \cdot a$; Б) $(a \cdot b)c = a(b \cdot c)$; В) $(a+b)c = ac+bc$; Г) $abc = bac$.

2. Значення змінної, що перетворює рівняння у вірну рівність називається .

- A) модулем; Б) коренем; В) одночленом; Г) аргументом

3. Розв'язком рівняння $1,5x + 2 = 2 - 0,5x$ є число:

- A) 2; Б) 1,5; В) 0; Г) 1

4. Вираз $-6ax^3 \cdot 9vx^2$ тотожно рівний виразу:

- A) $-56avx^5$; Б) $-54avx^5$; В) $-54avx^6$; Г) $-54avx^5$

5. Стандартний вигляд многочлена $(2x^2 + 3x) + (-x + 4)$ має вид:

- A) $x^2 + 2x + 4$; Б) $2x^2 + 2x - 4$; В) $2x^2 - 2x + 4$; Г) $2x^2 + 2x + 4$

6. Яка точка належить графіку функції $y = 3x + 7$?

- A) (100; 307); Б) (-15; 25); В) (-10; 5); Г) (300; -353)

7. Спростити вираз: $5(m-n)^2 - 4m(m-n)$

- A) $9m^2 - 8mn + 4n^2$; Б) $m^2 - 14mn + 5n^2$;
В) $9m^2 - 12mn - 4n^2$; Г) $8m^4 - 12mn + 4n^4$

8. Розкласти на множники: $x^2 - x + 2x - 2$

- A) $2(x-2)^2$; Б) $(x-2)(x+1)$; В) $(x-1)(x-2)$; Г) $(x+2)(x-1)$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти розв'язки системи рівнянь:
$$\begin{cases} 3x + 4y = 0 \\ -2x + 3y = 17 \end{cases}$$

Відповідь _____

10. Знайти точку перетину графіків функцій $y = -3x - 3$ і $y = x + 5$

Відповідь _____

11. Розв'язати рівняння: $7x^3 - 2x^2 = 0$

Відповідь _____

12. Представити у вигляді добутку: $x^2 - y^2 - x - y$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. В магазин завезли 125 кг фруктів: яблук і груш. Коли продали половину яблук та третину груш, то в магазині ще залишилось 70 кг фруктів. Скільки кілограмів яблук завезли в магазин?

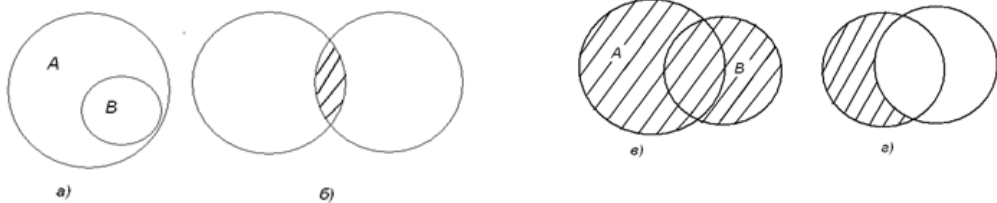
14. Довести, що вираз набуває лише невід'ємних значень при будь-яких значеннях змінних: $6x(6x - 10) + 25$.

Контрольна робота по темі «Множини і операції над ними»

Варіант 1

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Який малюнок відповідає запису $B \subset A$?



2. Якщо між множинами можна встановити взаємно однозначну відпо-відність, то їх називають

А) зліченими; Б) скінченими; В) рівними; Г) рівнопотужними

3. Вибрати множину коренів рівняння $x^3 - 16x^2 = 0$

А) $\{16;0\}$; Б) $\{4;0\}$; В) $\{-4;0;4\}$; Г) $\{-4;0\}$

4. Нехай на площині задана пряма m . Множина точок цієї площини, відстань від яких до заданої прямої дорівнює 3 см знаходиться :

А) на колі радіусом 3 см; Б) на паралельній прямій;

В) на перпендикулярній прямій; Г) на прямій l

5. Обрати рівні множини:

А) множина людей планети і множина відбитків пальців;

Б) множина паралелограмів і множина чотирикутників, у яких протилежні сторони рівні;

В) множина чисел кратних 7 і множина чисел кратних 2;

Г) множина учнів ліцею і множина дерев у саду.

6. Яке з наступних тверджень є правильним?

А) $\{m, n\} \cap \{n\} = \{n\}$ Б) $\{m, n\} \cap \{n\} = \{m, n\}$ В) $\{m, n\} \cap \{n\} = n$ Г) $\{m, n\} \cap \{m\} = \emptyset$

7. Множина $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, |x| < 3\}$ складається з таких елементів:

А) $\{-2; -1; 0; 1; 2\}$ Б) $\{0; 1; 2\}$ В) $\{1; 2\}$ Г) $\{1; 2; 3\}$

8. Оберіть множину, що складається з спільних дільників чисел 24 і 40

А) $\{2; 3; 4; 6; 8\}$ Б) $\{2; 3; 6; 8\}$ В) $\{2; 4; 8\}$ Г) $\{120; 240\}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти $A \cap B$, якщо $A = \{2; 3; 8; 11; 15\}$, а $B = \{8; 9; 10; 11; 12\}$

Відповідь _____

10. Сім учнів класу займаються математикою, 6 - фізикою, 5 - астрономією, 4 - математикою і фізикою, 3 - математикою і астрономією, 2 - фізикою і астрономією, а 1 учень займається математикою, фізикою і астрономією. Скільки учнів у класі?

Відповідь _____

11. Записати множину коренів рівняння $(x - 5)(x^2 - 16) = 0$

Відповідь _____

12. Записати всі підмножини множини парних чисел, менших від 6.

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Знайти переріз, об'єднання множин натуральних чисел кратних 5 і множини натуральних чисел менших від 22.

14. Показати, що множина чисел, кратних 5 - злічена.

Контрольна робота по темі «Множини і операції над ними»

Варіант 2

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Який малюнок відповідає запису $B \cup A$?



2. Якщо множина рівнопотужна множині натуральних чисел, то її називають:

А) зліченною; Б) скінченною; В) рівнопотужною; Г) рівною

3. Вибрати множину коренів рівняння $(x-1)(x^2+9) = 0$

А) $\{1,9\}$; Б) $\{1,3\}$; В) $\{-3,1,3\}$; Г) $\{1\}$

4. Множина точок площини, рівновіддалених від заданої точки на відстані 3 см, знаходиться :

А) на колі радіусом 3 см; Б) на паралельній прямій;

В) на перпендикулярній прямій; Г) на прямій m

5. Обрати рівнопотужні множини:

А) множина людей планети і множина відбитків пальців;

Б) множина паралелограмів і множина чотирикутників, у яких протилежні сторони рівні;

В) множина чисел, кратних 7 і множина чисел, кратних 2;

Г) множина учнів ліцею і множина дерев у саду.

6. Яке з наступних тверджень є правильним?

А) $\{m,n\} \cup \{n\} = \{n\}$ Б) $\{m,n\} \cup \{n\} = \{m,n\}$ В) $\{m,n\} \cup \{n\} = n$ Г) $\{m,n\} \cup \{m\} = \emptyset$

7. Множина $A = \{x \mid x(25 - x^2) = 0\}$ складається з таких елементів:

А) $\{-5;0;5\}$ Б) $\{0;5\}$ В) $\{-5;5\}$ Г) $\{25;0\}$

8. Оберіть множину, що складається з спільних дільників чисел 18 і 72

А) $\{2;3;4;6;8;9\}$ Б) $\{2;3;6;8;9\}$ В) $\{2;3;6;9;18\}$ Г) $\{144;72\}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти $A \cup B$, якщо $A = \{2;3;8;11;15\}$, а $B = \{8;9;10;11;12\}$

Відповідь _____

10. Підлога кімнати площею 12 м² покрита трьома килимами. площа одного килима 5 м², другого - 3 м², третього – 4 м². Кожні два килими перекриваються по площі 1,5 м², причому 0,5 м² площі перекрита трьома килимами. Яка площа підлоги не перекрита килимами?

Відповідь _____

11. Записати множину коренів рівняння $(x^2 - 49)(x^2 - 81) = 0$

Відповідь _____

12. Записати всі підмножини множини правильних дробів із знаменником 4

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь

13. Знайти переріз, об'єднання множин натуральних чисел кратних 2 і множини кратних 11.

14. Показати, що множина точок сторін квадрата рівнопотужна множині точок кола, вписаного в квадрат.

Контрольна робота по темі «Множини і операції над ними»

Варіант 3

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Який малюнок відповідає запису $B \cap A$?



2. Якщо множини має обмежену кількість елементів, то їх називають
А) зічненими; Б) скінченими; В) рівнопотужними; Г) рівними
3. Вибрати множину коренів рівняння $(4x^2 - 4x + 1)(2x - 16) = 0$
А) $\left\{\frac{1}{2}; 8\right\}$; Б) $\{2; 8\}$; В) $\{-2; 2; 8\}$; Г) $\{-2; 8\}$
4. Множина точок рівновіддалених від двох заданих точок знаходиться :
А) на колі радіусом 3 см; Б) на паралельній прямій;
В) на прямій; Г) на серединному перпендикулярі до відрізка
5. Обрати зічені множини:
А) множина людей планети і множина відбитків пальців;
Б) множина паралелограмів і множина чотирикутників, у яких протилежні сторони рівні;
В) множина чисел, кратних 7 і множина чисел, кратних 2;
Г) множина учнів ліцею і множина дерев у саду.
6. Яке з наступних тверджень є правильним?
А) $\{m\} \subset \{n, m\}$ Б) $\{m, n\} \subset \{n\}$ В) $n \subset \{m, n\}$ Г) $\{m, n\} \subset \{m\}$
7. Множина $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 < x < 1\}$ складається з таких елементів:
А) $\{0; 1\}$ Б) $\{0\}$ В) $\{-2; -1; 0; 1\}$ Г) $\{-1; 0\}$
8. Оберіть множину, що складається з спільних дільників чисел 30 і 45
А) $\{1; 2; 3; 9\}$ Б) $\{1; 3; 5; 15\}$ В) $\{1; 3; 6\}$ Г) $\{45; 90\}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти $A \cap B$, якщо $A = \{-1; -2; -3; -4; -6; -7\}$, а $B = \{-12; -10; -8; -7; -6; -5; -4\}$

Відповідь _____

10. У групі туристів із 80 чоловік 23 володіють китайською мовою, 49 – англійською, 31 – італійською. відомо, що 12 володіють китайською і англійською, 8 – англійською і італійською, 6 – китайською і італійською. скільки туристів володіють трьома мовами?

Відповідь _____

11. Записати всі підмножини множини $A = \{a; e\}$

Відповідь _____

12. Записати множину коренів рівняння $x^2 - x^3 + x - 1 = 0$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Знайти переріз, об'єднання множини натуральних чисел кратних 5 і множини натуральних чисел кратних 3.

14. Встановити взаємно однозначну відповідність між множиною натуральних чисел і множиною чисел виду $p^2 - 4$

Контрольна робота по темі «Множини і операції над ними»

Варіант 4

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Який малюнок відповідає запису $B \setminus A$?



2. Якщо множини мають однакові елементи, то їх називають

А) зліченими; Б) скінченими; В) рівнопотужними; Г) рівними

3. Вибрати множину коренів рівняння $(1 - 6x)(5x^2 - 125) = 0$

А) $\left\{\frac{1}{6}; 5\right\}$; Б) $\{6; 5\}$; В) $\left\{\frac{1}{6}; 5; -5\right\}$; Г) $\left\{\frac{1}{6}; 5\right\}$

4. Нехай на площині задана пряма m . Множина точок цієї площини, відстань від яких до заданої прямої дорівнює 3 см знаходиться :

А) на колі радіусом 3 см; Б) на паралельній прямій;
В) на перпендикулярній прямій; Г) на прямій m .

5. Обрати скінченну множину:

А) множина людей планети 2009 року; Б) множина паралелограмів;

В) множина чисел, кратних 7; Г) множина точок прямої.

6. Яке з наступних тверджень є правильним?

А) $Z \subset N$ Б) $5 \subset N$ В) $1, 2 \subset Z$ Г) $N \subset Z$

7. Множина $A = \{x \mid x \in Z, -1 < x < 2\}$ складається з таких елементів:

А) $\{0; 1\}$ Б) $\{0\}$ В) $\{-2; -1; 0; 1\}$ Г) $\{-1; 0\}$

8. Оберіть множину, що складається з спільних дільників чисел 66 і 110

А) $\{1; 2; 3; 11; 22\}$ Б) $\{1; 3; 5; 11\}$ В) $\{1; 2; 3; 11\}$ Г) $\{1; 2; 11; 22\}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти $A \cup B$, якщо $A = \{-1; -2; -3; -4; -6; -7\}$, а $B = \{-12; -10; -8; -7; -6; -5; -4\}$

Відповідь _____

10. У загоні з 40 дітей 30 вміють плавати, 27 вміють грати в шахи і тільки п'ятеро не вміють ні того, ні іншого. Скільки дітей вміють плавати і грати в шахи?

Відповідь _____

11. Записати всі підмножини множини неправильних дробів з чисельником 3.

Відповідь _____

12. Записати множину коренів рівняння $x^3 - 2x^2 + x = 0$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Знайти переріз, об'єднання множини натуральних чисел, кратних 13 і множини натуральних чисел, кратних 2.

14. Показати, що множина точок бісектриси кута рівнопотужна множині точок сторони кута.

Контрольна робота по темі «Раціональні дробі»

Варіант 1

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Продовжити речення: скоротити дріб – це значить ... _____

2. Дробові вирази відрізняються від цілих тим, що містять дію

А) множення на змінну; Б) ділення на число;

В) ділення на змінну; Г) множення на число.

3. Область допустимих значень виразу $\frac{3}{x^2 - 1}$ - всі числа, крім:

А) $x \neq 1$; $x \neq -1$; Б) $x \neq 3$; $x \neq -3$; В) $x \neq 1$; Г) $x \neq 0$ і $x \neq 1$.

4. Скоротити дріб $\frac{10m^8n^3}{15m^5n^4}$:

А) $\frac{5m^3}{3n}$ Б) $-\frac{10m^3}{15n}$ В) $\frac{2m^3n}{3}$ Г) $\frac{2m^3}{3n}$

5. Виконати множення: $\frac{a^2b}{12c} \cdot \frac{4c}{av^2}$

А) $\frac{1}{3ab}$ Б) $\frac{b}{3a}$ В) $\frac{a}{3b}$ Г) $\frac{3a}{b}$

6. Спрощений вираз $\frac{16-7x}{(x-4)^2} - \frac{x-x^2}{(4-x)^2}$ має вигляд:

А) -1; Б) $x-4$; В) $4-x$; Г) 1.

7. Виконати множення дробів $\frac{x^2-16}{x^3-3x^2} \cdot \frac{x^2-9}{x^2+4x}$

А) $\frac{x^2-x-12}{x^3}$; Б) $\frac{x^2+x-12}{x^3}$; В) $\frac{x-4}{x^2}$; Г) $\frac{x+4}{x^3}$

8. Скорочений дріб $\frac{y^2-4y+16}{y^2-16}$ має вигляд:

А) $\frac{y+4}{y-4}$; Б) $\frac{y-4}{y+4}$; В) $\frac{4-y}{4+y}$; Г) $\frac{y-16}{y+16}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Виконати дії: $\frac{m-n}{n} \cdot \left(\frac{m}{m-n} + \frac{m}{n}\right)$ Відповідь _____

10. Виконати ділення $\left(\frac{9x^3y^2}{4m^4}\right)^2 : \left(\frac{3x^4y^{10}}{2m^3}\right)^3$ Відповідь _____

11. Спростити вираз $a - \frac{4a-4}{a}$ Відповідь _____
 $\frac{2}{a} - 1$

12. Знати усі натуральні значення n , при яких значення виразу $\frac{6n^2+4n+10}{n}$ є цілим числом. Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Довести тотожність: $\left(\frac{3m}{m+5} - \frac{8m}{m^2+10m+25}\right) : \frac{3m+7}{m^2-25} + \frac{3m-25}{m+5} = m-5$

14. Дано: $x + \frac{1}{x} = 4$. Знайти: $x^2 + \frac{1}{x^2}$

Контрольна робота по темі «Раціональні дроби»

Варіант 2

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Продовжити речення: якщо чисельник і знаменник дробу помножити або _____

2. Щоб додати дробі з різними знаменниками, треба спочатку звести їх до спільного

А) множника; Б) дільника; В) знаменника; Г) чисельника.

3. Скорочений дріб $\frac{6y^2 - 3y}{4 - 8y}$ має вигляд:

А) $\frac{4}{y-4}$ Б) $\frac{y-4}{4-y}$ В) $\frac{3}{4}$; Г) $-\frac{3}{4}$

4. Область допустимих значень виразу $\frac{3}{|x|-1}$ - всі числа, крім:

А) $x \neq 1$; Б) $x \neq 3$; $x \neq -3$ В) $x \neq 1$; $x \neq -1$; Г) $x \neq 0$ і $x \neq 1$.

5. Виконати множення $\frac{25x^2}{y} \cdot \frac{y^2}{15x^6}$

А) $\frac{5}{x^3}$ Б) $\frac{5y}{3x^4}$ В) $\frac{5}{3x^4}$ Г) $\frac{10y}{3x^3}$

6. Спрощений вираз $\frac{3y+7}{4-y} + \frac{y+15}{y-4}$ має вигляд:

А) 2; Б) $y-4$; В) -2; Г) $\frac{2(y-4)}{4-y}$

7. Виконати множення дробів $\frac{26x^7}{51y^5} \cdot \frac{34y^3}{39x^4}$

А) $\frac{4x^4}{y^2}$; Б) $\frac{4x^3}{9y^2}$; В) $\frac{4}{y^2}$; Г) $\frac{4x^3}{y^2}$

8. Скоротити дріб $\frac{x^2 - 16}{2x + 8}$

А) $\frac{x}{2}$ Б) $\frac{x-4}{4}$ В) $\frac{x-4}{2}$ Г) $\frac{x+4}{2}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Виконати ділення $\frac{4m^2 + 12mn}{2m^2 + 3n^2} : \frac{7(m+3n)^2}{4m^4 - 9n^4}$ Відповідь _____

10. Знайти значення дробу $\frac{x^2 - 3x}{8x + 1}$, якщо $x = 0,6$ Відповідь _____

11. Спростити вираз $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1+a}}}$ Відповідь _____

12. Подати дріб $\frac{y+4}{y}$ у вигляді суми цілої і дробової частини. Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Виконати дії: $(\frac{a-3}{a^2-3a+9} + \frac{a+9}{a^3+27}) : \frac{a^2+a}{a^2-1}$

14. Дано: $x^2 + \frac{9}{x^2} = 11$. Знайти: $x + \frac{3}{x}$

Контрольна робота по темі
«Рівносильні рівняння. Степінь з цілим показником»

Варіант 1

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

- Щоб помножити степені з однаковою основою необхідно показники
А) відняти; Б) помножити; В) поділити; Г) додати
- Вибрати число, записане в стандартному вигляді:
А) 27; Б) $27 \cdot 10^4$; В) $2,7 \cdot 10^5$; Г) $0,27 \cdot 10^3$
- Обчислити: $8^{-2} \cdot 2^6$
А) 4; Б) 2; В) 0,5; Г) 1
- Для рівняння $(x-5)(x+3) + \frac{1}{x+3} = \frac{1}{x+3}$ вибрати йому рівносильне:
А) $\frac{x-5}{x+3} = 0$; Б) $(x-5)(x+3) = 0$; В) $x^2 - 5x = 0$; Г) $|x| - 5 = 0$
- Коренем рівняння $\frac{x-4}{x} = 2$ є
А) $x = 4$; Б) $x = 0$; В) $x = -4$; Г) $x = 2$
- Добуток виразів $2a^5b^{-6} \cdot 3a^{-8}b^2$ дорівнює
А) $6a^3b^8$; Б) $6a^{-3}b^9$ В) $6a^{-3}b^{-8}$ Г) $6a^{-3}b^{-4}$
- Графік функції $y = \frac{20}{x}$ не проходить через точку
А) (5; 4); Б) (-2; -10); В) (40; 2) Г) (10; 2)
- Значення виразу $(2,4 \cdot 10^5) \cdot (5 \cdot 10^7)$, записане в стандартному вигляді, дорівнює
А) $12 \cdot 10^{12}$; Б) $1,2 \cdot 10^{13}$; В) $120 \cdot 10^{11}$; Г) $1,2 \cdot 10^{35}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Спростити вираз: $\frac{5x^3y^{-4}}{7a^{-2}b} \cdot \frac{49a^{-4}b^3}{125x^{-3}y^{-13}}$

Відповідь _____

10. Знайти значення функції $y = \frac{4}{x} - 5$, якщо значення аргументу дорівнює $-\frac{1}{4}$

Відповідь _____

11. Для кожного значення параметра а розв'язати рівняння $\frac{(x-4)(x+5)}{x-a} = 0$:

Відповідь _____

12. Скласти рівняння, рівносильне даному: $|x| = 2$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Знайти корені рівняння $\frac{6x+5}{4x+3} + \frac{3x-7}{3-4x} + \frac{12x^2+30x+7}{9-16x^2} = 0$

14. Розв'язати рівняння $-\frac{6}{x} = -x+5$ графічним способом

Контрольна робота по темі «Рівносильні рівняння. Степінь з цілим показником»

Варіант 2

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Рівняння, що має множину коренів, рівну множені коренів іншого рівняння, називається

- A) рівняння-наслідок; Б) рівносильне; В) тотожне; Г) раціональне

2. В записі $a^5 \cdot 5$ - це ...

- A) степінь; Б) основа; В) показник; Г) інша відповідь

3. Обчислити: $3^{-4} \cdot 27^2$

- A) 81; Б) 3; В) 9; Г) 1

4. Область допустимих значень рівняння $\frac{4-x^2}{x^2-2x} + 5 - x = 4$

- A) $\{x | x \neq 2\}$; Б) $\{x | x \neq 0, x \neq 2\}$; В) $\{x | x \neq 0, x \neq 4\}$; Г) $\{x | x \neq 4\}$

5. Графік функції $y = \frac{7}{x}$ розміщений в четвертях

- A) I і II; Б) I і III; В) II і IV; Г) I

6. Після спрощення вираз $(a^{-1} x^4 y^{-3})^{-6}$ матиме вигляд:

- A) $a^6 x^{10} y^{18}$; Б) $a^{-7} x^{-2} y^{-3}$; В) $a^6 x^{24} y^{-18}$; Г) $a^6 x^{-24} y^{18}$

7. Значення виразу $5^{-2} \cdot 15^0 + 4^3 \cdot 2^{-4}$ дорівнює

- A) $4\frac{3}{5}$; Б) $4\frac{1}{25}$; В) $1\frac{3}{4}$; Г) 0, 79

8. Значення виразу $(2,5 \cdot 10^{-7}) \cdot (4 \cdot 10^8)$, записане в стандартному вигляді, дорівнює

- A) $1 \cdot 10^2$; Б) $1 \cdot 10$; В) $0,1 \cdot 10$; Г) $1,2 \cdot 10^2$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Спростити: $(\frac{1}{5} x^{-3} y^2)^{-3} \cdot (-\frac{1}{25} x^{-7} y^4)$ Відповідь _____

10. Обчислити: $(9 \cdot 3^{-3} - 12^{-1})^{-1}$ Відповідь _____

11. Знайти значення функції $y = \frac{18}{|x|}$, якщо значення аргументу дорівнює $-\frac{1}{3}$; $-\frac{1}{2}$.
Відповідь _____

12. Скласти рівняння рівносильне даному: $x^2 = 16$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати рівняння: $\frac{9x+12}{x^3-64} - \frac{1}{x-4} = \frac{1}{x^2+4x+16}$

14. При якому значенні параметра a рівняння $\frac{a}{x} = -x$ не має розв'язків.

«Рівносильні рівняння. Степінь з цілим показником»

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

- Рівняння, ліва і права частини якого є раціональні вирази, називається
 А) рівняння-наслідок; Б) рівносильне; В) тотожне; Г) раціональне
- Вибрати правильну тотожність
 А) $a^n \cdot a^m = a^{nm}$; Б) $(a^k)^m = a^{m+k}$; В) $a^n : a^m = a^{n+m}$; Г) $(ab)^m = a^m \cdot b^m$.
- Обчислити: $25^{-2} \cdot 125^2$
 А) 5; Б) 25; В) 0,04; Г) 125
- Скільки розв'язків має рівняння $\frac{9-x^2}{x+3} = 0$
 А) два; Б) один; В) безліч; Г) жодного
- Вибрати точку, яка належить графіковій функції $y = \frac{12}{|x|}$
 А) (-2; -6); Б) (-6; -2); В) (-24; 2); Г) (-24; 0,5)
- Порівняти значення виразів $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-1}$ і $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)^{-1}$
 А) не можна визначити; Б) > ; В) = ; Г) <
- Графік функції $y = \frac{45}{x}$ проходить через точку
 А) (-5; 9); Б) (9; -5); В) (-15; -3); Г) (-1; 45)
- Значення виразу $(7 \cdot 10^{-2}) \cdot (1,5 \cdot 10^{-3})$, записане в стандартному вигляді, дорівнює
 А) $10,5 \cdot 10^{-1}$; Б) $10,5 \cdot 10^{-5}$; В) $1,05 \cdot 10^{-4}$; Г) $1,05 \cdot 10^6$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Виконати дії і записати в стандартному вигляді: $(7 \cdot 10^{-2}) \cdot (1,6 \cdot 10^4)$

Відповідь _____
 $\frac{x-12}{x-a} = 0$

10. При якому значенні а рівняння не має розв'язків.

Відповідь _____

11. Спростити вираз $-1,6m^4n^3 \cdot (-2m^{-3}p^{-6})^2$ Відповідь _____

12. Скласти рівняння рівносильне даному: $|x - 3| = 4$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Побудувати графік $y = \frac{-6}{|x|}$ функції і за допомогою графіка розв'язати

рівняння: $-4 = \frac{-6}{|x|}$

14. Розв'язати задачу:

Відстань між пристанями в 33 км моторний човен проплив за течією на 20 хв швидше, ніж в зворотному напрямку. Знайти власну швидкість човна, якщо швидкість течії 2 км/год.

«Рівносильні рівняння. Степінь з цілим показником»

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

- Щоб степінь піднести до степеня, необхідно показники
 А) відняти; Б) помножити; В) поділити; Г) додати
- Вибрати функцію, яка є оберненою пропорційністю
 А) $y = \frac{x}{6}$; Б) $\frac{x-6}{3}$; В) $y = \frac{1}{x}$; Г) $y = 2x - 6$.
- Обчислити: $100^{-2} \cdot 10^6$
 А) 100; Б) 10; В) 0,1; Г) 10000
- Яке значення змінної не входить в ОДЗ рівняння $y = \frac{2x-7}{|x|-8} = 5x - 10$?
 А) ні яке; Б) $x = -8$; $x = 8$ В) $x = 8$; Г) $x = 2$
- Графік функції $y = \frac{7}{|x|}$ розміщений в четвертях
 А) I і II; Б) I і III; В) II і IV; Г) II і III
- Вибрати рівняння, яке є наслідком даного $\frac{x^2}{x-7} = \frac{49}{x-7}$
 А) $x^2 = 49$; Б) $\frac{x-7}{x+7} = 0 = 0$; В) $|x| = 49$; Г) $(x-7)^2 = 0$
- Рівняння $\frac{x-a}{x-7} = 0$ розв'язків не має, якщо
 А) $a = -7$; Б) $a = 7$; В) $a \in \mathbb{R}$; Г) не існує такого а
- Значення виразу $(3,5 \cdot 10^4) \cdot (4 \cdot 10^{-2})$, записане в стандартному вигляді, дорівнює
 А) $0,14 \cdot 10^4$; Б) $14 \cdot 10^3$; В) $14 \cdot 10^2$; Г) $1,4 \cdot 10^3$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

- Розташувати в порядку зростання: 5^{-1} ; 5^{-6} ; 5^0 ; 5^3 ; 5^{-4}
 Відповідь _____
- Для кожного значення параметра а розв'язати рівняння: $\frac{(x+7)(x-9)}{x-a} = 0$
 Відповідь _____
- Знайти значення виразу $\frac{(0,2)^{-6} 25^{-7}}{125^{-3}}$ Відповідь _____
- Скласти рівняння рівносильне даному: $|x| - 3x = 4$
 Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

- Побудувати графік функції $y = \frac{12}{|x|}$ і за допомогою графіка розв'язати

рівняння: $8 = \frac{12}{|x|}$

- Скласти рівняння, яке рівносильне даному : $5 - 3x + \frac{14+x}{x-1} = \frac{3x^2+18}{x-1}$

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

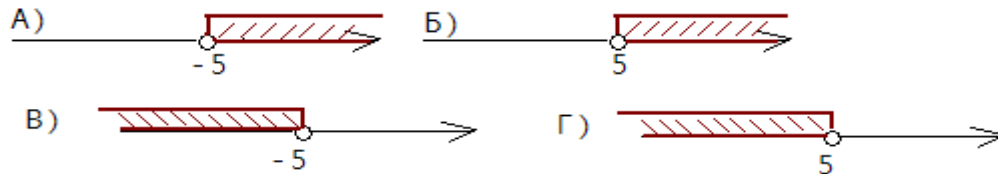
1. Для нерівності $x < y$ рівносильною є

- А) $9 + x > 9 + y$; Б) $-9x < -9y$; В) $\frac{1}{9}x < \frac{1}{9}y$ Г) $y > x$

2. Вибрати вірне твердження, якщо $a > 4$ і $b > 10$, то

- А) $\frac{a}{b} > \frac{2}{5}$; Б) $a - b > -6$; В) $ab > 40$; Г) $a + b < 14$

3. Обрати проміжок, що є розв'язком для нерівності $-9x > 45$:



4. Яке з чисел належить до розв'язку нерівності $7x - 35 > -23 - 2x$:

- А) $x = -4$; Б) $x = -5$; В) $x = -1$; Г) $x = 2$

5. Найменший цілий розв'язок нерівності $6(3x - 14) + 2x > 45$

- А) -7 ; Б) -6 В) 7 Г) 6

6. Який із проміжків відповідає розв'язку нерівності $4 - 3x > x + 32$

- А) $(-12; -7)$; Б) $(-\infty; -7)$; В) $(-\infty; -7]$ Г) $(-7; \infty)$

7. Обрати вірне твердження, якщо $a > b$, то

- А) $a + 0,3 < b + 0,3$; Б) $2a < 2b$; В) $-3a < -3b$; Г) $-0,8a > -0,8b$

8. Перетином проміжків $[-4; 9]$ і $[5; 12]$ є проміжок:

- А) $[-4; 12]$; Б) $[-4; 5]$; В) $[5; 9]$; Г) $[5; 12]$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Оцінити значення виразу $2a - 3b$, якщо $3 < a < 5$ і $6 < b < 7$

Відповідь _____

10. Знайти розв'язки нерівності $8x + (x - 3)(x + 3) \geq (x + 4)^2$

Відповідь _____

11. Розв'язати систему нерівностей :
$$\begin{cases} 6x - 9 < 3x + 15 \\ 7 - 2x > 13 - 5x \end{cases}$$

Відповідь _____

12. Розв'язати нерівність $|x - 4| > 8$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Дано $2 < a < 5$, $1 < b < 3$. Оцінити а) $\frac{2a}{5b}$; б) $a - b$; в) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$.

14. У ліцеї навчається не менше 300 учнів. Після проведення тесту на IQ виявилось, що кількість дітей з високим рівнем IQ відносяться до кількості з середнім рівнем, як 10 : 5. Яка найменша кількість дітей з високим IQ навчається в ліцеї.

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

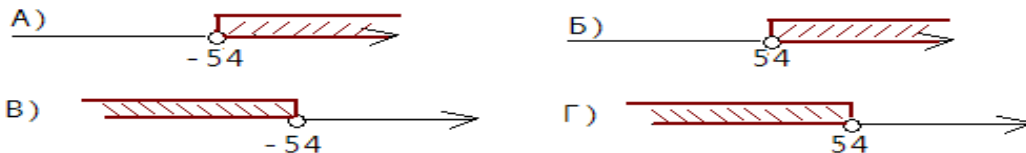
1. Для нерівності $m > n$ рівносильною є

- А) $9m > 9n$; Б) $-9 + m < -9 + n$; В) $\frac{1}{9}m < \frac{1}{9}n$; Г) $-2m > -2n$

2. Вибрати вірне твердження, якщо $a < 6$ і $b > 10$, то

- А) $\frac{a}{b} > \frac{3}{5}$; Б) $a - b < -4$; В) $ab > 60$; Г) $a + b < 16$

3. Обрати проміжок, що є розв'язком нерівності $-9 - x \leq 45$:



4. Яке з чисел належить до розв'язку нерівності $-11x + 26 > 13 + 2x$:

- А) $x = 4$; Б) $x = 5$; В) $x = -1,5$; Г) $x = 2$

5. Найбільший цілий розв'язок нерівності $-8(3x - 4) + 2x > 64$

- А) -2; Б) -1 В) -3 Г) 1

6. Який із проміжків відповідає розв'язку нерівності $-4x - 3 > 2x + 3$

- А) $(-3; -1)$; Б) $(-\infty; 1]$; В) $(-\infty; 1)$ Г) $(1; \infty)$

7. Обрати вірне твердження, якщо $a > b$, то

- А) $a - 7 < b - 7$; Б) $2a > 2b$; В) $-3a > -3b$; Г) $0,8a < 0,8b$

8. Перетином проміжків $[0; 18]$ і $[3; 12]$ є проміжок:

- А) $[3; 12]$; Б) $[0; 3]$; В) $[12; 18]$; Г) $[0; 18]$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Оцінити значення виразу $2x - 4y$, якщо $3 < x < 6$ і $1 < y < 8$

Відповідь _____

10. Знайти розв'язки нерівності $(x - 2)(x + 2) \geq (x + 4)^2 - 2x$

Відповідь _____

11. Розв'язати систему нерівностей

Відповідь _____

$$\begin{cases} 8x + 20 > 3x + 5 \\ 2x + 1 \geq 13 - 5x \end{cases}$$

12. Розв'язати нерівність $|x + 5| < 10$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Дано $1 < a < 3$, $2 < b < 4$. Оцінити а) $\frac{2a}{5b}$; б) $a - b$; в) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

14. Сума трьох послідовних натуральних чисел не перевищує 139. Знайти найбільше значення, якого може набувати третє число з цієї трійки.

Контрольна робота по темі «Нерівності»

Варіант 3

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

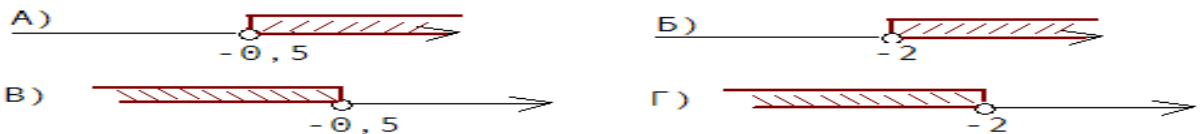
1. Для нерівності $x < y$ рівносильною є

- A) $9 - x > 9 - y$; Б) $9x < 9y$; В) $\frac{1}{9}x > \frac{1}{9}y$; Г) $y - 1 < x - 1$

2. Вибрати вірне твердження, якщо $l > 3$ і $k > 7$, то

- A) $\frac{l}{k} > \frac{3}{7}$; Б) $k - l > 4$; В) $lk > 21$; Г) $l + k < 10$

3. Обрати проміжок, що є розв'язком нерівності $12x < -6$:



4. Яке з чисел належить до розв'язку нерівності $-6x + 37 \leq 1 - 2x$:

- A) $x = -4$; Б) $x = 9$; В) $x = -1$; Г) $x = 2$

5. Найменший цілий розв'язок нерівності $-3(3x - 14) + 2x < 45$

- A) -2 ; Б) -1 ; В) 1 ; Г) 0

6. Який із проміжків відповідає розв'язку нерівності $-23 - 3x < -2x + 2$

- A) $[-25; \infty)$; Б) $(-\infty; -25]$; В) $(-\infty; 25]$; Г) $(-25; \infty)$

7. Розв'язком нерівності $x^2 > 0$ є:

- A) $x < 0$; Б) $x > 0$; В) $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \neq 0\}$; Г) \emptyset

8. Об'єднанням проміжків $[-0,6; 11]$ і $[2,5; 12]$ є проміжок:

- A) $[-0,6; 12]$; Б) $[2,5; 11]$; В) $[11; 12]$; Г) \emptyset

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Оцінити значення виразу $0,5x - 0,3y$, якщо $3 < x < 5$ і $6 < y < 9$

Відповідь _____

10. Знайти розв'язки нерівності $(x - 7)(x + 7) - 14 \geq (x + 4)^2$

Відповідь _____

11. Розв'язати систему нерівностей

Відповідь _____

$$\begin{cases} 8x - 9 < 5x - 7 \\ 2 - x > 3 - 4x \end{cases}$$

12. Розв'язати нерівність $|2x - 5| > 23$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Дано $4 < a < 5$, $6 < b < 8$. Оцінити а) $\frac{2a}{5b}$; б) $a + b$; в) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

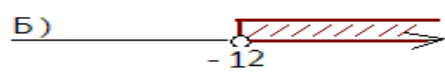
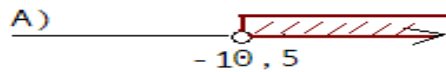
14. Довжини сторін трикутника виражаються цілими числами. Дві із них рівні 11 см і 15 см. Якого найменшого значення може набувати третя сторона трикутника?

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Для нерівності $m > n$ рівносильною є
 А) $9x < 9n$; Б) $-9 + m < -9 + n$; В) $\frac{1}{9}m < \frac{1}{9}n$; Г) $-2m > -2n$

2. Вибрати вірне твердження, якщо $l > 3$ і $k > 7$, то
 А) $\frac{l}{k} > \frac{3}{7}$; Б) $-k - l > -10$; В) $lk > 21$; Г) $l + k < 10$

3. Обрати проміжок, що є розв'язком нерівності $3 - 4x > 45$:



4. Яке з чисел належить до розв'язку нерівності $5x + 64 < 23 + 8x$:
 А) $x = -13$; Б) $x = 5$; В) $x = 14$; Г) $x = 13$

5. Найбільший цілий розв'язок нерівності $4(3x - 4) - 2x < 45$
 А) 5; Б) -6 В) 7 Г) 6

6. Який із проміжків відповідає розв'язку нерівності $4x + 3 \leq 6x - 12$
 А) $(-\infty; -7,5)$; Б) $(-\infty; 7,5)$; В) $(-\infty; -7,5]$ Г) $[7,5; \infty)$

7. Розв'язком нерівності $\frac{x-1}{x-1} > 0$ є
 А) $x \in \mathbb{R}$; Б) $x > 1$; В) $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \neq 1\}$; Г) $(-\infty; -1) \cup (1; \infty)$

8. Об'єднанням проміжків $[3,5; 6]$ і $[-5; 4]$ є проміжок:
 А) $[4; 6]$; Б) $[-5; 3,5]$; В) $[3,5; 6]$; Г) $[-5; 6]$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Оцінити значення виразу $2y - 3x$, якщо $3 < x < 5$ і $6 < y < 7$
 Відповідь _____

10. Знайти розв'язки нерівності $6x + (x - 3)(x + 2) \geq (x + 4)^2 - 5$
 Відповідь _____

11. Розв'язати систему нерівностей
 Відповідь _____ $\begin{cases} 5x - 1 > 2x + 4 \\ 10x - 5 \leq 3x + 13 \end{cases}$

12. Розв'язати нерівність $|9+4x| < 11$
 Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Дано $3 < a < 5$, $2 < b < 3$. Оцінити а) $\frac{2a}{5b}$; б) $a - b$; в) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

14. У лісі росли дуби, берези і клени, відношення кількості яких дорівнює $3 : 5 : 4$ відповідно. Яка може бути найбільша кількість дубів, якщо всього дерев не більше 1000?

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Область визначення функції $y = x^2$ є проміжок
 А) $(-\infty; +\infty)$; Б) $(0; +\infty)$; В) $[-\infty; 0)$; Г) $[0; +\infty)$
2. Графіком функції $y = \frac{5}{x}$ є
 А) пряма; Б) гіпербола; В) парабола; Г) кут
3. Який із виразів має зміст?
 А) $\sqrt{-5}$; Б) $\sqrt{(-5)^2}$; В) $(\sqrt{-5})^2$; Г) \sqrt{x} , якщо $x < 0$.
4. До множини яких чисел належить число
 А) цілих; Б) натуральних; В) раціональних; Г) ірраціональних
5. Значення виразу дорівнює $(\sqrt{7})^2 - \sqrt{121}$
 А) 4; Б) -7; В) -4; Г) -72
6. Множина допустимих значень виразу $\sqrt{2x}$
 А) $(-\infty; 0]$ Б) $(-\infty; +\infty)$; В) $[0; +\infty)$; Г) $(-\infty; 0)$
7. При яких значеннях а рівняння $x^2 = a - 1$ має два корені
 А) $a = 1$; Б) $a < 1$; В) $a > 1$; Г) $a < 2$
8. Область визначення виразу $\sqrt{-|x|}$
 А) $x \in (0; \infty)$; Б) $x \in (-\infty; 0]$; В) $x \in (-\infty; \infty)$; Г) $x = 0$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння $(31 - 2x)^2 = 4$
 Відповідь _____
10. Знайти область визначення функції $y = \sqrt{3 - |x|}$
 Відповідь _____
11. Розв'язати рівняння: $\sqrt{2 + \sqrt{3 + \sqrt{x - 2}}} = 1$
 Відповідь _____
12. Знайти значення виразу $(4\sqrt{5})^2 + \sqrt{25^2 - 24^2} - \sqrt{1\frac{11}{25}}$
 Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати графічно систему рівнянь:
$$\begin{cases} y = x^2; \\ y - x = 6. \end{cases}$$
14. Спростити вираз: $\sqrt{2x - 2\sqrt{x^2 - 25}} - \sqrt{x - 5}$

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

- Множиною значень функції $y = x^2$ є проміжок
А) $(-\infty; +\infty)$; Б) $(0; +\infty)$; В) $[-\infty; 0)$; Г) $[0; +\infty)$
- Графіком функції $y = x^2$ є
А) пряма; Б) гіпербола; В) парабола; Г) кут
- Який із виразів не має змісту?
А) $\sqrt{|x|}$; Б) $\sqrt{(-5)^2}$; В) $\sqrt{-|x|}$; Г) \sqrt{x} , якщо $x < 0$.
- До множини яких чисел належить число 0,7
А) цілих; Б) натуральних; В) раціональних; Г) ірраціональних
- Значення виразу $0,1\sqrt{900} - \frac{1}{4}\sqrt{256}$ дорівнює
А) 1; Б) -7; В) -1; Г) 26
- Множина допустимих значень виразу $\sqrt{-2x}$
А) $(-\infty; 0]$; Б) $(-\infty; +\infty)$; В) $[0; +\infty)$; Г) $(-\infty; 0)$
- При яких значеннях a рівняння $x^2 = 1 - a$ має два корені
А) $a = 1$; Б) $a < 1$; В) $a > 1$; Г) $a < 2$
- Область визначення виразу $\sqrt{|x|}$
А) $x \in (0; \infty)$; Б) $x \in (-\infty; 0]$; В) $x \in (-\infty; +\infty)$; Г) $x = 0$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння $(3x - 2)^2 = 64$

Відповідь _____

10. Знайти область визначення функції $y = \sqrt{|x| - 5}$

Відповідь _____

11. Розв'язати рівняння: $\sqrt{3 - \sqrt{4(x+1) - 2}} = 1$

Відповідь _____

12. Знайти значення виразу $(5\sqrt{6})^2 + \sqrt{41^2 - 40^2} - \sqrt{144}$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати графічно систему рівнянь:
$$\begin{cases} y = \frac{8}{x}; \\ y - x = 6 \end{cases}$$

14. Розв'язати рівняння: $\sqrt{x+3-4\sqrt{x-1}} + \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}} = 1$

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

- Область визначення функції $y = -x^2$ є проміжок
 А) $(-\infty; +\infty)$; Б) $(0; +\infty)$; В) $(-\infty; 0]$; Г) $[0; +\infty)$
- Графіком функції $y = 23 - 3x$ є
 А) пряма; Б) гіпербола; В) парабола; Г) кут
- Який із виразів має зміст?
 А) \sqrt{a} , якщо $a < 0$; Б) $(\sqrt{-7})^2$ В) $\sqrt{\frac{-|6|}{11}}$; Г) \sqrt{x} , якщо $x > 0$.
- До множини яких чисел належить число $\frac{11}{12}$
 А) цілих; Б) натуральних; В) раціональних; Г) ірраціональних
- Значення виразу $(5\sqrt{3})^2 - (3\sqrt{5})^2$ дорівнює
 А) 30; Б) -7; В) -1; Г) 26
- Множина допустимих значень виразу $-\sqrt{10x}$
 А) $(-\infty; 0]$ Б) $(-\infty; +\infty)$; В) $[0; +\infty)$; Г) $(-\infty; 0)$
- При яких значеннях a рівняння $x^2 = 1 - a$ має один корінь
 А) $a = 1$; Б) $a < 1$; В) $a > 1$; Г) $a < 2$
- Розв'язком нерівності $\sqrt{6x-3} > -3$ є проміжок
 А) $x \in (0,5; +\infty)$; Б) $x \in (+\infty; 0,5]$; В) $x \in (-\infty; +\infty)$; Г) $x \in [0,5; +\infty)$

$$y = \frac{\sqrt{5x+1}}{|x|-1}$$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння $(7 - 3x)^2 = 289$ Відповідь _____

10. Знайти область визначення функції $y = \frac{\sqrt{5x+1}}{|x|-1}$

Відповідь _____

11. Розв'язати рівняння: $(x+5) \cdot \sqrt{x-6} = 0$

Відповідь _____

12. Знайти значення виразу

Відповідь _____

$$\sqrt{17^2 - 15^2} - \sqrt{2\frac{14}{25}} + (3\sqrt{5})^2$$

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати графічно систему рівнянь:
$$\begin{cases} y = -\frac{6}{x}; \\ y = x^2 \end{cases}$$

14. Спростити вираз: $\sqrt{2x+2\sqrt{x^2-9}} - \sqrt{x-3}$

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

- Область визначення функції $y = x^2$ є проміжок
 А) $(-\infty; +\infty)$; Б) $(0; +\infty)$; В) $[-\infty; 0)$; Г) $[0; +\infty)$
- Графіком функції $y = |x|$ є
 А) пряма; Б) гіпербола; В) парабола; Г) кут
- Який із виразів має зміст?
 А) \sqrt{a} , якщо $a < 0$; Б) $(\sqrt{-7})^2$; В) $\sqrt{-|6|}$; Г) \sqrt{x} , якщо $x > 0$.
- До множини яких чисел належить число
 А) цілих; Б) натуральних; В) раціональних; Г) ірраціональних
- Значення $0,5(\sqrt{8})^2 - \frac{1}{7}\sqrt{196}$ виразу дорівнює
 А) 2; Б) 0; В) -2; Г) 26
- Множина допустимих значень виразу $\sqrt{2-x}$
 А) $(-\infty; 2]$ Б) $(-\infty; +\infty)$; В) $[2; +\infty)$; Г) $(-\infty; 2)$
- При яких значеннях a рівняння $x^2 = 10 - a$ не має коренів
 А) $a = 10$; Б) $a < 10$; В) $a > 10$; Г) $a < 0$
- Область визначення виразу $-\sqrt{|x|}$
 А) $x \in (0; \infty)$; Б) $x \in (-\infty; 0]$; В) $x \in (-\infty; \infty)$; Г) $x = 0$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння $(7x + 1)^2 = 36$ Відповідь _____

10. Знайти область визначення функції $y = \sqrt{|x|+1} + \frac{1}{\sqrt{3x-6}}$
 Відповідь _____

11. Розв'язати рівняння: $\sqrt{\sqrt{5x+7}-6}-2=1$
 Відповідь _____

12. Знайти значення виразу $\sqrt{17^2-8^2} - \sqrt{1\frac{21}{100}} + (2\sqrt{8})^2$
 Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати графічно систему рівнянь: $\begin{cases} y - \frac{4}{x} = 0, \\ y - x = -3 \end{cases}$

14. Розв'язати рівняння:

$$\sqrt{x+8-2\sqrt{x+7}} + \sqrt{x+8+2\sqrt{x+7}} = 4$$

**Контрольна робота по темі
«Властивості квадратних коренів»**

Варіант 1

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Значення виразу $\sqrt{3^4 4^2}$ дорівнює:
А) 1296; Б) 36; В) $4\sqrt{6}$; Г) 192
2. Записати числа $5; \sqrt{24}; 4,5; \sqrt{20}$ в порядку зростання:
А) $5; \sqrt{20}; 4,5; \sqrt{24}$; Б) $5; \sqrt{24}; \sqrt{20}; 4,5$;
В) $5; \sqrt{24}; 4,5; \sqrt{20}$; Г) $\sqrt{20}; 4,5; \sqrt{24}; 5$
3. Звільнитися від ірраціональності $\frac{1}{\sqrt{3}}$
А) $\sqrt{3}$; Б) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; В) $2\sqrt{3}$; Г) $\frac{1}{3}$
4. Спростити вираз $\sqrt{(\sqrt{5}-6)^2} + \sqrt{5}$
А) $2\sqrt{5} - 6$; Б) 36; В) 6; Г) $2\sqrt{5} + 6$
5. Виконати множення: $(\sqrt{20} + 2\sqrt{5})\sqrt{5}$
А) 20; Б) 10; В) $4\sqrt{5}$; Г) 30
6. Скоротити дріб: $\frac{x^2-14}{x+\sqrt{14}}$
А) $x - 14$; Б) $\sqrt{x} - 7$; В) $x - \sqrt{14}$; Г) $x + \sqrt{14}$
7. Внести множник під знак кореня: $2x\sqrt{x}$
А) $\sqrt{2x^2}$; Б) $\sqrt{4x^2}$; В) $\sqrt{4x^3}$; Г) $\sqrt{4x^4}$
8. Винести множник з-під знака кореня: $\sqrt{0,36x^3a^4}$
А) $0,6xa^2\sqrt{x}$; Б) $0,6xa\sqrt{x^2}$; В) $0,6a\sqrt{x^3}$; Г) $0,06xa\sqrt{x}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння: $\sqrt{(x-2)^2} = 2x-3$ Відповідь: _____
10. Розв'язати нерівність: $\sqrt{x^2-10x+25} < 3$ Відповідь: _____
11. Спростити вираз: $\sqrt{28+6\sqrt{3}}$ Відповідь: _____
12. Виконати множення: $(6-\sqrt{3})(3+4\sqrt{3})$ Відповідь: _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Спростити вираз:

$$\frac{1}{\sqrt{5}+1} + \frac{1}{\sqrt{9}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{13}+\sqrt{9}} + \frac{1}{\sqrt{17}+\sqrt{13}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{85}+\sqrt{81}}$$

14. Розв'язати графічно рівняння: $\sqrt{|x|} = x-5$

**Контрольна робота по темі
«Властивості квадратних коренів»**

Варіант 2

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Значення виразу $\sqrt{2^6 \cdot 7^2}$ дорівнює:
А) 56; Б) 448; В) $7\sqrt{8}$; Г) 588
2. Записати числа $3; \sqrt{10}; 3,1; \sqrt{8}$ в порядку спадання:
А) $3; \sqrt{8}; 3,1; \sqrt{10}$; В) $3; \sqrt{8}; \sqrt{10}; 3,1$;
Б) $\sqrt{10}; 3,1; 3; \sqrt{8}$; Г) $\sqrt{8}; 3,1; \sqrt{10}; 3$
3. Спростити вираз $\sqrt{(\sqrt{5}-4)^2} - \sqrt{(\sqrt{5}-2)^2}$
А) $-2\sqrt{5} + 6$; Б) 36; В) $2\sqrt{5}$; Г) $2\sqrt{5} - 6$
4. Виконати множення $(\sqrt{99} + 2\sqrt{11})\sqrt{11}$
А) 20; Б) 121; В) 55; Г) 30
5. Скоротити дріб: $\frac{x-16}{x+4\sqrt{x}}$
А) $x-4$; Б) $\sqrt{x}-4$; В) $\frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}}$; Г) $\frac{\sqrt{x}+4}{x}$
6. Внести множник під знак кореня: $5a\sqrt{a^3}$
А) $\sqrt{25a^4}$; Б) $\sqrt{25a^3}$; В) $\sqrt{5a^4}$; Г) $\sqrt{25a^5}$
7. Винести множник з-під знака кореня: $\sqrt{144x^7a^8}$
А) $12x^3a^2\sqrt{x}$; Б) $12xa^4\sqrt{x}$; В) $12a^4x^3\sqrt{x}$; Г) $12x^3a^6\sqrt{x}$
8. Звільнитися від ірраціональності $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$
А) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{2}$; Б) $\frac{2(\sqrt{5}+\sqrt{3})}{2}$; В) $\sqrt{5}+\sqrt{3}$; Г) $\sqrt{5}-\sqrt{3}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння: $\sqrt{(x+3)^2} = 6-4x$ Відповідь: _____
10. Розв'язати нерівність: $\sqrt{x^2-8x+16} < 7$ Відповідь: _____
11. Спростити вираз: $\sqrt{67-16\sqrt{3}}$ Відповідь: _____
12. Виконати множення: $(2-\sqrt{7})(3-9\sqrt{7})$ Відповідь: _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати графічно рівняння: $\sqrt{|x|} = x^2$
14. Спростити вираз: $\left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}+\sqrt{a}} - \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right) \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

**Контрольна робота по темі
«Властивості квадратних коренів»**

Варіант 3

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Значення виразу $\sqrt{1\frac{3}{4} - 3\frac{4}{7}}$ дорівнює:
 А) $2\frac{1}{2}$; Б) $\frac{25}{4}$; В) $\frac{5}{4}$; Г) $\frac{7}{2}$
2. Записати числа 8; $\sqrt{65}$; 7,1; $\sqrt{60}$ в порядку зростання:
 А) 7,1; $\sqrt{60}$; 8; $\sqrt{65}$; В) 7,1; $\sqrt{60}$; $\sqrt{65}$; 8;
 Б) 8; $\sqrt{65}$; $\sqrt{60}$; 7,1 Г) $\sqrt{60}$; 7,1; $\sqrt{65}$; 8
3. Спростити вираз $\sqrt{(\sqrt{7}-5)^2} + \sqrt{(2-\sqrt{7})^2}$
 А) $2\sqrt{7}$; Б) 3; В) -3; Г) $2\sqrt{7} - 3$
4. Виконати множення $(\sqrt{12} - 2\sqrt{75})\sqrt{3}$
 А) 21; Б) -36; В) $-8\sqrt{3}$; Г) -24
5. Скоротити дріб: $\frac{x^2 - 2x\sqrt{3} + 3}{x - \sqrt{3}}$
 А) $x - 3$; Б) $\sqrt{x} - 3$; В) $x - \sqrt{3}$; Г) $x + \sqrt{3}$
6. Внести множник під знак кореня: $0,6x^4 \sqrt{\frac{1}{3}x}$
 А) $\sqrt{0,12x^9}$; Б) $\sqrt{0,2x^5}$; В) $\sqrt{0,2x^9}$; Г) $\sqrt{1,2x^9}$
7. Винести множник з-під знака кореня: $\sqrt{1,69b^3y^4}$
 А) $1,3by^2\sqrt{b}$; Б) $13by^2\sqrt{b}$; В) $0,6b^3y\sqrt{1,69y^3}$; Г) $1,3b^2y^2\sqrt{b}$
8. Звільнитися від ірраціональності у знаменнику $\frac{\sqrt{14} - \sqrt{10}}{\sqrt{14} - \sqrt{10}}$
 А) $\sqrt{14} + \sqrt{10}$; Б) $\frac{\sqrt{14} - \sqrt{10}}{4}$; В) $\frac{\sqrt{14} + \sqrt{10}}{4}$; Г) $\sqrt{14} - \sqrt{10}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння: $\sqrt{(3x-2)^2} = x-4$ Відповідь: _____
10. Розв'язати нерівність: $\sqrt{x^2+4x+4} > 6$ Відповідь: _____
11. Спростити вираз
 Відповідь: $\frac{\sqrt{19-6\sqrt{2}}}{(\sqrt{2}-\sqrt{3})(3\sqrt{2}+4\sqrt{3})}$ _____
12. Виконати множення: $(\sqrt{2}-\sqrt{3})(3\sqrt{2}+4\sqrt{3})$ Відповідь: _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати графічно рівняння:
 $\sqrt{-x} = -4 - 3x$
14. Спростити вираз: $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}-\sqrt{x}} : \left(\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{y}-\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{y}+\sqrt{x}}{\sqrt{y}} \right)$

**Контрольна робота по темі
«Властивості квадратних коренів»**

Варіант 4

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Значення виразу дорівнює: $\sqrt{12,1 \cdot 25,6}$
А) 1760; Б) 176; В) 1,76; Г) 17,6
2. Записати числа $10; \sqrt{96}; 10,9; \sqrt{110}$ в порядку спадання:
А) $\sqrt{110}; 10,9; 10; \sqrt{96}$; В) $10,9; \sqrt{110}; 10; \sqrt{96}$;
Б) $\sqrt{96}; 10,9; 10;$ $\sqrt{110}$; Г) $\sqrt{20}; 4,5; \sqrt{24}; 5$
3. Спростити вираз $\sqrt{(\sqrt{11}-8)^2} + \sqrt{(3-\sqrt{11})^2}$
А) $2\sqrt{11} - 5$; Б) -5 ; В) 5 ; Г) $2\sqrt{11} + 5$
4. Виконати множення $(\sqrt{24} + 3\sqrt{6})\sqrt{6}$
А) 20; Б) 10; В) $5\sqrt{6}$; Г) 30
5. Скоротити дріб: $\frac{a+3\sqrt{a}}{a-9}$
А) $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-3}$; Б) $\sqrt{a}-3$; В) $a+3$; Г) $(\sqrt{a}-3)\sqrt{a}$
6. Внести множник під знак кореня: $0,2a^2\sqrt{3a^3}$
А) $\sqrt{0,6a^5}$; Б) $\sqrt{0,12a^7}$; В) $\sqrt{0,12a^{12}}$; Г) $\sqrt{1,2a^7}$
7. Винести множник з-під знака кореня: $\sqrt{20a^4m^7}$
А) $10am^3\sqrt{m}$; Б) $2a^2m^3\sqrt{5m}$; В) $2a^2m^2\sqrt{5m^3}$; Г) $4a^2m^2\sqrt{5m}$
8. Звільнитися від ірраціональності у знаменнику $\frac{1}{\sqrt{19} + \sqrt{13}}$
А) $3(\sqrt{19} + \sqrt{13})$; Б) $\frac{\sqrt{19} - \sqrt{13}}{2}$; В) $\frac{\sqrt{19} + \sqrt{13}}{2}$; Г) $\sqrt{19} + \sqrt{13}$

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Розв'язати рівняння: $\sqrt{(x-4)^2} = 7 + 5x$ Відповідь: _____
10. Розв'язати нерівність: $\sqrt{x^2 - 2x + 1} > 2$ Відповідь: _____
11. Спростити вираз: $\sqrt{21+4\sqrt{5}}$ Відповідь: _____
12. Виконати множення: $(2\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} + 4\sqrt{3})$ Відповідь: _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Розв'язати графічно рівняння: $\sqrt{|x|} = x^2$

14. Знайти значення виразу: $\frac{1}{\sqrt{5+\sqrt{12}}+1} - \frac{1}{\sqrt{5+\sqrt{12}}-1}$

**Контрольна робота по темі
«Квадратні рівняння»**

Варіант 1

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Яке з рівнянь є квадратним?

- А) $5^2 x + 3 = 0$; Б) $x^3 - 4x = 0$; В) $\frac{1+x}{x} = 0$; Г) $x^2 = 6$

2. Яке з даних рівнянь є зведеним квадратним рівнянням?

- А) $3x^2 - 4x - 6 = 0$; Б) $x + 4x^2 - 4 = 0$;
В) $6x + x^2 = 7$; Г) $67 - x^2 = 0$

3. Кількість коренів рівняння $2x^2 - 6x - \sqrt{3} = 0$ дорівнює:

- А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3

4. Вказати значення коефіцієнтів а, b, с рівняння $2(x-1)(x+1) = 3x - 7 + x^2$

- А) 1; 3; 5; Б) 1; -3; -5; В) 1; -3; 5; Г) -1; 3; -5

5. Коренями рівняння $x^2 - 3|x| = 0$ є числа:

- А) 0; -3 і 3; Б) 0 і 3; В) -3 і 0; Г) -3 і 3

6. Рівняння $x^2 - ax + 9 = 0$ має один корінь, якщо а дорівнює:

- А) 6; Б) -6; В) 36; Г) 6 і -6

7. Сума коренів рівняння $x^2 - 4,5x + 2 = 0$ дорівнює:

- А) 2; Б) 4,5; В) 1; Г) -4,5

8. Дискримінант рівняння $5x^2 - 12x + 6 = 0$ дорівнює:

- А) 112; Б) -24; В) 24; Г) 120

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти корені рівняння $4x^2 - 3x - 22 = 0$ Відповідь _____

10. Скласти зведене квадратне рівняння, коренями якого є $2 - \sqrt{3}$ і $2 + \sqrt{3}$

Відповідь _____

11. Розв'язати рівняння $\sqrt{x^2 - 2x - 3} + \sqrt{2x^2 - 7x + 6} = 0$

Відповідь _____

12. Вказати кількість коренів рівняння $|x^2 - 3x - 5| = 1$

Відповідь _____

Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. При якому значенні m рівняння $(m+4)x^2 - (m+5)x + 1 = 0$ має один корінь

14. Не обчислюючи коренів рівняння $3x^2 + 8x - 1 = 0$, знайти значення виразу:

$$x_1 x_2^3 + x_2 x_1^3$$

**Контрольна робота по темі
«Квадратні рівняння»**

Варіант 2

Частина перша – завдання 1-8 мають по 4 варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Обведіть правильну, на вашу думку, відповідь.

1. Які з чисел є коренями квадратного рівняння $x^2 - 6x - 7 = 0$?
А) -1 і -6; Б) -1 і 7; В) 1 і -6; Г) -1 і -7
2. Яке з даних рівнянь є неповним квадратним рівнянням?
А) $3x^2 - 4x - 6 = 0$; Б) $x + 4x^2 - 4 = 0$;
В) $6x - x^2 = 7$; Г) $67 + x^2 - x = 0$
3. Кількість коренів рівняння $2x^2 - \sqrt{6}x + 1 = 0$ дорівнює:
А) 0; Б) 1; В) 2; Г) 3
4. Вказати значення коефіцієнтів а, b, с рівняння $(x + 2)(4x - 5) = 20$
А) 4; 13; -30; Б) 4; 3; 10; В) 4; 3; -30; Г) 4; 3; -10
5. Коренями рівняння $6x^2 + 3|x| = 0$ є числа:
А) 6 і 3; Б) 0 і 0,5; В) 0 і -0,5; Г) 0 ; -0,5 і 0,5
6. Рівняння $x^2 - 5x + a = 0$ має два корені, якщо:
А) $a < 4,5$; Б) $a > 4,5$; В) $a < -4,5$; Г) $a > -4,5$
7. Добуток коренів рівняння $x^2 - 4,5x + 2 = 0$ дорівнює:
А) 2; Б) -2; В) 1; Г) -4,5
8. Дискримінант рівняння $4x^2 - 2x - 3 = 0$ дорівнює:
А) -44; Б) 44; В) 16; Г) 52

Частина друга – розв'яжіть завдання 9-12 і запишіть тільки відповідь.

9. Знайти корені рівняння $5x^2 - 4x - 12 = 0$
Відповідь _____

10. Скласти зведене квадратне рівняння, коренями якого є $1 - \sqrt{7}$ і $1 + \sqrt{7}$
Відповідь _____

11. Розв'язати рівняння $\sqrt{x^2 + 5x - 14} + \sqrt{3x^2 - 13x + 4} = 0$
Відповідь _____

12. Вказати корені рівняння $x^2 - 3|x| - 5 = -1$
Відповідь _____

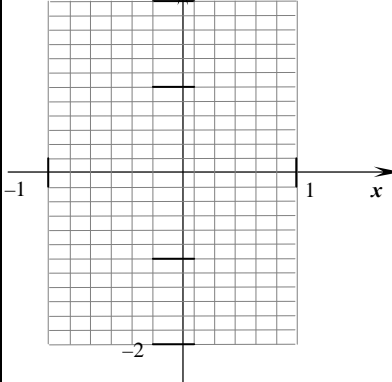
Частина третя – розв'яжіть завдання 13-14, запишіть розв'язок і відповідь.

13. Знайти найбільше ціле значення k, при якому рівняння $x^2 + x - k = 0$ не має дійсних коренів.

14. Не обчислюючи коренів рівняння $3x^2 + 8x - 1 = 0$, знайти значення виразу:
 $x_1^2 + x_2^2$

A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 1	A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 2
<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\left(\frac{a}{a-b} + \frac{a}{b}\right) : \frac{a}{a-b}$;</p> <p>2. $\left(c-4 + \frac{32}{c+4}\right) \cdot \frac{c^2+8c+16}{c^2+16}$;</p> <p>3. $\frac{a^2-x^2}{c^2-d^2} \cdot \frac{c+d}{a-x} + \frac{x}{d-c}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{a-2b}{a^2+2ab} - \frac{1}{a^2-4b^2}\right) : \frac{a+2b}{(2b-a)^2} \cdot \frac{(a+2b)^2}{4b^2}$.</p>		<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\left(\frac{x}{y} - \frac{x}{y+x}\right) \cdot \frac{y+x}{x}$;</p> <p>2. $\left(x + \frac{3-x^2}{x+1}\right) : \frac{x+3}{1-x^2}$;</p> <p>3. $\frac{x^2-4}{9-m^2} : \frac{x-2}{3+m} - \frac{2}{3-m}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{2x}{2x+y} - \frac{4x^2}{4x^2+4xy+y^2}\right) : \left(\frac{2x}{4x^2-y^2} + \frac{1}{y-2x}\right)$.</p>	
A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 3	A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 4
<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\left(\frac{6}{a-b} - \frac{5}{a+b}\right) \cdot \frac{a-b}{a+11b}$;</p> <p>2. $\left(a^2 + \frac{6-a^4}{a^2-1}\right) : \frac{6-a^2}{1+a}$;</p> <p>3. $\frac{a^2-b^2}{(a-b)^2} \cdot \frac{1}{a+b} - \frac{1-a^2}{a-b}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{c+5}{5c-1} + \frac{c+5}{c+1}\right) : \frac{c^2+5c}{1-5c} + \frac{c^2+5}{c+1}$.</p>		<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\left(\frac{3}{c} + \frac{3}{c+d}\right) : \frac{18(2c+d)}{c}$;</p> <p>2. $\left(x-2 + \frac{8}{x+2}\right) \cdot \frac{x^2+4x+4}{x^2+4}$;</p> <p>3. $\frac{x^2-25}{4a+4} \cdot \frac{a+1}{x-5} - \frac{x-7}{6}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{a}{b^2+ab} - \frac{a-b}{a^2+ab}\right) : \left(\frac{b^2}{a^3-ab^2} + \frac{1}{a+b}\right)$.</p>	
A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 5	A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 6
<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\left(\frac{p}{p-q} + \frac{p}{q}\right) \cdot \frac{p-q}{p}$;</p> <p>2. $\frac{1-4a^2}{6} : \left(a - \frac{a+1}{3}\right)$;</p> <p>3. $\frac{m+2}{m+3} \cdot \frac{5m+10}{9-m^2} - \frac{2m-1}{15}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{y}{2x^2+xy} - \frac{x}{2xy+y^2}\right) \left(\frac{x}{x^2-y^2} - \frac{x+y}{x^2-xy}\right)$.</p>		<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\left(\frac{c}{y} - \frac{c}{y+c}\right) : \frac{c}{y+c}$;</p> <p>2. $\frac{k+1}{k^2+5k} \cdot \left(1 - \frac{k-3}{2k+2}\right)$;</p> <p>3. $\frac{4c^2-1}{2c^2+c-1} : \frac{2c+1}{c+2} - \frac{1}{c+1}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{a}{a^2-4} - \frac{8}{a^2+2a}\right) \frac{a^2-2a}{4-a} + \frac{a+8}{a+2}$.</p>	
A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 7	A-8	CP-2.1 «Дії з раціональними дробами» ВАРІАНТ 8
<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\left(\frac{c+d}{c} - \frac{2c}{c-d}\right) : \frac{c^2+d^2}{d-c}$;</p> <p>2. $\frac{6}{1-9m^2} \cdot \left(m - \frac{m-1}{4}\right)$;</p> <p>3. $\frac{2m-3}{m-1} + \frac{3}{a+1} : \frac{1-m}{a^2-1}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{ax-b}{a+b} - \frac{bx+a}{b-a}\right) \left(\frac{a^2-b^2}{x^2-1} : \frac{a^2+b^2}{x-1}\right)$.</p>		<p>Спростити вирази:</p> <p>1. $\frac{a+b}{a^2+b^2} \cdot \left(\frac{a}{a-b} - \frac{b}{a+b}\right)$;</p> <p>2. $\left(\frac{3x+1}{2x+2} - 1\right) : \frac{6x-6}{x+1}$;</p> <p>3. $\frac{2x-6}{1-k} + \frac{2}{x+3} \cdot \frac{x^2-9}{k-1}$;</p> <p>4*. $\left(\frac{x}{y^2+xy} + \frac{x-y}{x^2-xy}\right) : \left(\frac{y^2}{x^3-xy^2} + \frac{1}{x-y}\right)$.</p>	

<p>BAPIAHT 1</p> <p>1) $x^2 + 5x = 0$</p> <p>2) $x^2 - 4 = 0$</p> <p>3) $3x + 2x^2 - 5 = 0$</p> <p>4) $x^2 + 2 + 3x = 0$</p> <p>5) $x^2 + 4x + 4 = 0$</p> <p>6) $3x^2 + 8x = 3$</p> <p>7) $6a^2 + 2 = 6a$</p>	<p>BAPIAHT 2</p> <p>1) $2x^2 + x + 67 = 0$</p> <p>2) $4x + x^2 = 0$</p> <p>3) $3x^2 - 27 = 0$</p> <p>4) $5x^2 = 3x + 2$</p> <p>5) $x^2 + 8 + 6x = 0$</p> <p>6) $9 + x^2 = 6x$</p> <p>7) $3y^2 + 4y = 4$</p>	<p>BAPIAHT 3</p> <p>1) $8x^2 + 5 = 14x$</p> <p>2) $4x^2 = 2x - 3$</p> <p>3) $x^2 + 2x = 0$</p> <p>4) $6x^2 - 12 = 0$</p> <p>5) $3x^2 + 45 - 24x = 0$</p> <p>6) $4x + 4x^2 + 1 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 4</p> <p>1) $12x^2 + 16x = 3$</p> <p>2) $21x^2 = 5x - 1$</p> <p>3) $x^2 - 3x = 0$</p> <p>4) $2x^2 - 72 = 0$</p> <p>5) $8x^2 - 3 = 5x$</p> <p>6) $x^2 = 18 - 3x$</p> <p>7) $9y^2 + 12y + 4 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 5</p> <p>1) $1 + 8x + 16x^2 = 0$</p> <p>2) $5x^2 + 26x = 24$</p> <p>3) $7x^2 - 2x + 12 = 0$</p> <p>4) $3x^2 - 5x = 0$</p> <p>5) $6 - 2x^2 = 0$</p> <p>6) $5x^2 + 2 + 7x = 0$</p>
<p>BAPIAHT 6</p> <p>1) $x^2 + 10x = 0$</p> <p>2) $-x^2 + 9 = 0$</p> <p>3) $25x^2 + 17 = 42x$</p> <p>4) $x^2 = x + 6$</p> <p>5) $4x^2 - 4x + 1 = 0$</p> <p>6) $9x^2 = 4 - 16x$</p> <p>7) $6a^2 + 14 = 2a$</p>	<p>BAPIAHT 7</p> <p>1) $6x^2 + 3x + 4 = 0$</p> <p>2) $7x^2 - 14x = 0$</p> <p>3) $25 - x^2 = 0$</p> <p>4) $x^2 + 2x = 3$</p> <p>5) $25x^2 + 20x + 4 = 0$</p> <p>6) $9x^2 + 12 = 39x$</p>	<p>BAPIAHT 8</p> <p>1) $5x^2 = 22x + 15$</p> <p>2) $3x^2 + 9 = 10x$</p> <p>3) $x^2 - 2x = 0$</p> <p>4) $121 - x^2 = 0$</p> <p>5) $3x - 6 + 3x^2 = 0$</p> <p>6) $2x^2 = 4x + 30$</p> <p>7) $14c + 49c^2 + 1 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 9</p> <p>1) $15x^2 + 4 = 16x$</p> <p>2) $7x^2 = 4x - 3$</p> <p>3) $2x - 5x^2 = 0$</p> <p>4) $5x^2 - 20 = 0$</p> <p>5) $7x + 3 + 4x^2 = 0$</p> <p>6) $x^2 - 9x + 18 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 10</p> <p>1) $10x + 25 + x^2 = 0$</p> <p>2) $5x^2 = 8x + 4$</p> <p>3) $3x^2 + 4 = 6x$</p> <p>4) $3x + 2x^2 = 0$</p> <p>5) $288 - 2x^2 = 0$</p> <p>6) $x + 8x^2 - 9 = 0$</p> <p>7) $n^2 - 2n = 35$</p>
<p>BAPIAHT 11</p> <p>1) $x^2 = 3x + 18$</p> <p>2) $9x^2 + 16 = 24x$</p> <p>3) $3x^2 - 13x + 14 = 0$</p> <p>4) $5x^2 = 16x - 3$</p> <p>5) $x + 6x^2 + 15 = 0$</p> <p>6) $x^2 - 7x = 0$</p> <p>7) $3a^2 - 21 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 12</p> <p>1) $x^2 - 40 = 3x$</p> <p>2) $4x^2 = 28x - 49$</p> <p>3) $3x^2 + 5 - 16x = 0$</p> <p>4) $10 + 4x^2 - 3x = 0$</p> <p>5) $2x^2 - 6x = 0$</p> <p>6) $25 - 100x^2 = 0$</p> <p>7) $3m^2 + 12m = 15$</p>	<p>BAPIAHT 13</p> <p>1) $3x^2 + 36 = 21x$</p> <p>2) $25 + x^2 + 10x = 0$</p> <p>3) $2x^2 = x + 21$</p> <p>4) $3x^2 - 8x + 4 = 0$</p> <p>5) $8 + 6x^2 - x = 0$</p> <p>6) $3x - x^2 = 0$</p> <p>7) $4 - 36a^2 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 14</p> <p>1) $x^2 = 14 - 5x$</p> <p>2) $9 + 4x^2 = 12x$</p> <p>3) $14x^2 = 5x + 1$</p> <p>4) $7x^2 - 26x = 8$</p> <p>5) $12 + 3x^2 + 2x = 0$</p> <p>6) $2x^2 - 16x = 0$</p> <p>7) $c^2 - 144 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 15</p> <p>1) $4 - 4x^2 = 0$</p> <p>2) $16x^2 + 22x = 38$</p> <p>3) $x^2 = 30 + x$</p> <p>4) $16 - 8x + x^2 = 0$</p> <p>5) $5x^2 - 26x + 5 = 0$</p> <p>6) $10x^2 + 5 + 3x = 0$</p>
<p>BAPIAHT 16</p> <p>1) $x^2 + 18 + 9x = 0$</p> <p>2) $9x^2 + 16 = 24x$</p> <p>3) $7x^2 + = 3 - 20x$</p> <p>4) $-6x^2 + 8x - 10 = 0$</p> <p>5) $x - 11x^2 = 0$</p> <p>6) $x^2 - 0,04 = 0$</p> <p>7) $2n^2 = 7n + 9$</p>	<p>BAPIAHT 17</p> <p>1) $x^2 + 3x = 40$</p> <p>2) $4x^2 + 28x + 49 = 0$</p> <p>3) $9x^2 + 6 = 21x$</p> <p>4) $3x^2 - 8 + 10x = 0$</p> <p>5) $14 + 5x^2 - 10x = 0$</p>	<p>BAPIAHT 18</p> <p>1) $x^2 = 3x + 4$</p> <p>2) $2x^2 + 20 = 14x$</p> <p>3) $8x + x^2 + 16 = 0$</p> <p>4) $8x^2 - 26x = 7$</p> <p>5) $9x^2 - 3x + 1 = 0$</p> <p>6) $18x^2 - 9x = 0$</p>	<p>BAPIAHT 19</p> <p>1) $x^2 - 5x = 14$</p> <p>2) $9 + 4x^2 - 12x = 0$</p> <p>3) $2x^2 - 9x - 5 = 0$</p> <p>4) $4x^2 = 9 + 16x$</p> <p>5) $3 + 4x^2 - x = 0$</p> <p>6) $x^2 + x = 0$</p> <p>7) $8 - 2c^2 = 0$</p>	<p>BAPIAHT 20</p> <p>1) $16 - 64x^2 = 0$</p> <p>2) $5x^2 + x = 4$</p> <p>3) $x^2 = 30 - x$</p> <p>4) $4 + 9x^2 - 12x = 0$</p> <p>5) $5x^2 + 12 = 16x$</p> <p>6) $1 + 5x^2 + x = 0$</p> <p>7) $2a - 4a^2 = 0$</p>

<p>Масштаб: 1 од. \approx 6 клітинок</p> 	<p>З'єднайте точки з координатами $(x_1; x_2)$, а для виділених рівнянь – $(x_2; x_1)$ (x_1 – менший, x_2 – більший корені)</p>	
	$36x^2 + 12x + 1 = 0$ $36x^2 - 60x + 25 = 0$ $12x^2 + 4x - 1 = 0$ $36x^2 + 36x + 5 = 0$ $3x^2 + 8x + 4 = 0$ $9x^2 + 12x + 4 = 0$ $18x^2 + 6x + 0,5 = 0$ $18x^2 - 3x - 1 = 0$ $3x^2 - x = 0$	$2x^2 - 5x + 2 = 0$ $12x^2 - 20x + 3 = 0$ $6x^2 - 11x - 2 = 0$ $4x^2 - 4x - 3 = 0$ $6x^2 - 7x - 10 = 0$ $36x^2 - 25 = 0$ $9x^2 - 1 = 0$ $18x^2 - 3x - 1 = 0$ $6x^2 + 2x + \frac{1}{6} = 0$
	$12x^2 - 16x + 5 = 0$	

<p>Поедняйте послідовно точки з координатами $(x_1; x_2)$, а для виділених рівнянь – з координатами $(x_2; x_1)$ (x_1 – менший, x_2 – більший корені рівняння)</p>		
$x^2 + 6x - 40 = 0$ $x^2 + 6x - 16 = 0$ $x^2 + 5x - 6 = 0$ $x^2 + 7x + 10 = 0$ $x^2 + 4x + 4 = 0$ $x^2 + 3x + 2 = 0$ $x^2 + 5x + 4 = 0$ $x^2 + x - 2 = 0$ $x^2 - 1 = 0$	$x^2 - 3x - 4 = 0$ $x^2 - 3x - 10 = 0$ $x^2 - 5x - 14 = 0$ $x^2 - 6x - 7 = 0$ $x^2 - 4x - 5 = 0$ $x^2 - 7x + 6 = 0$ $x^2 - 11x + 18 = 0$ $x^2 - 12x + 27 = 0$ $x^2 - 10x + 21 = 0$	$x^2 - 11x + 30 = 0$ $x^2 - 10x + 24 = 0$ $x^2 - 10x + 25 = 0$ $x^2 - 9x + 20 = 0$ $x^2 - 6x + 8 = 0$ $x^2 - 5x + 6 = 0$ $x^2 - 9 = 0$ $x^2 + 4x - 12 = 0$ $0,5x^2 + 3x - 20 = 0$



<p align="center">БАПИАТ 1</p> <p>1. $\frac{x-2}{x+3} - \frac{30}{x^2-9} = \frac{1}{6}$;</p> <p>2. $\frac{x-2}{x+1} + \frac{5}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$;</p> <p>3. $\frac{x-9}{x+1} - \frac{x+3}{1-x} = \frac{8}{x^2-1}$;</p> <p>4. $\frac{x+1}{x-2} + \frac{9}{(x-2)(x-5)} = \frac{x-2}{x-5}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 2</p> <p>1. $\frac{x-4}{x+1} - \frac{10}{x^2-1} = \frac{4}{9}$;</p> <p>2. $\frac{x+1}{x-3} - \frac{8}{x+3} = \frac{24}{x^2-9}$;</p> <p>3. $\frac{x+3}{x+1} - \frac{x+1}{1-x} = \frac{4}{x^2-1}$;</p> <p>4. $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x+8}{x-1} = \frac{15}{(x+2)(x-1)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 3</p> <p>1. $\frac{x+4}{x+1} - \frac{10}{x^2-1} = 8$;</p> <p>2. $\frac{x+1}{x-3} + \frac{12}{x+3} = \frac{24}{x^2-9}$;</p> <p>3. $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x-7}{2-x} = \frac{20}{x^2-4}$;</p> <p>4. $\frac{x+5}{x-2} + \frac{x-2}{x+1} = \frac{21}{(x-2)(x+1)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 4</p> <p>1. $\frac{x-4}{x-3} + \frac{6}{x^2-9} = 2$;</p> <p>2. $\frac{x-7}{x-5} + \frac{20}{x^2-25} = \frac{6}{x+5}$;</p> <p>3. $\frac{8}{x^2-4} + \frac{x-4}{x+2} = \frac{x-4}{2-x}$;</p> <p>4. $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x-2}{x+3} = \frac{15}{(x-2)(x+3)}$.</p>
<p align="center">БАПИАТ 5</p> <p>1. $\frac{x+2}{x-4} - \frac{48}{x^2-16} = 7$;</p> <p>2. $\frac{x+2}{x-1} - \frac{5}{x+1} = \frac{6}{x^2-1}$;</p> <p>3. $\frac{x+3}{2+x} - \frac{x+3}{2-x} = \frac{20}{x^2-4}$;</p> <p>4. $\frac{x-2}{x+3} + \frac{x-2}{x-1} = \frac{20}{(x+3)(x-1)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 6</p> <p>1. $\frac{x-3}{x+5} - \frac{80}{x^2-25} = \frac{15}{7}$;</p> <p>2. $\frac{8}{x^2-4} + \frac{13}{x+2} = \frac{x-4}{2-x}$;</p> <p>3. $\frac{x-4}{x+3} - \frac{x-10}{x-3} = \frac{42}{x^2-9}$;</p> <p>4. $\frac{x+1}{x-5} + \frac{x-4}{x+2} = \frac{42}{(x-5)(x+2)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 7</p> <p>1. $\frac{x+7}{x-2} + \frac{5}{4} = \frac{36}{x^2-4}$;</p> <p>2. $\frac{x-5}{x+3} + \frac{5}{x-3} = \frac{48}{x^2-9}$;</p> <p>3. $\frac{x-6}{x+1} - \frac{2+x}{1-x} = \frac{6}{x^2-1}$;</p> <p>4. $\frac{x+3}{x-8} - \frac{x+12}{x+1} = \frac{99}{(x-8)(x+1)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 8</p> <p>1. $\frac{x+6}{x+5} + \frac{10}{x^2-25} = \frac{4}{3}$;</p> <p>2. $\frac{x+3}{x-7} - \frac{10}{x+7} = \frac{140}{x^2-49}$;</p> <p>3. $\frac{x+3}{x+1} - \frac{x+1}{1-x} = \frac{4}{x^2-1}$;</p> <p>4. $\frac{x+6}{x-4} + \frac{50}{(x-4)(x-9)} = \frac{9+x}{9-x}$.</p>
<p align="center">БАПИАТ 9</p> <p>1. $\frac{x-2}{x+3} - \frac{30}{x^2-9} = \frac{2}{7}$;</p> <p>2. $\frac{x-2}{x+1} + \frac{3}{x-1} = \frac{6}{x^2-1}$;</p> <p>3. $\frac{x+3}{x-1} + \frac{x+3}{x+1} = \frac{8}{x^2-1}$;</p> <p>4. $\frac{x+2}{x+3} - \frac{x-5}{x-4} = \frac{7}{(x+3)(x-4)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 10</p> <p>1. $\frac{x-4}{x+1} - \frac{10}{x^2-1} = \frac{3}{8}$;</p> <p>2. $\frac{x+1}{x-3} - \frac{9}{x+3} = \frac{24}{x^2-9}$;</p> <p>3. $\frac{x+1}{x-1} - \frac{4}{x^2-1} - \frac{x-1}{x+1} = 0$;</p> <p>4. $\frac{x-3}{x+5} - \frac{x-9}{x-1} = \frac{48}{(x+5)(x-1)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 11</p> <p>1. $\frac{x+4}{x+1} - \frac{10}{x^2-1} = \frac{10}{3}$;</p> <p>2. $\frac{x}{x+4} + \frac{5}{x-4} = \frac{32}{x^2-16}$;</p> <p>3. $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x-3}{2-x} = \frac{20}{x^2-4}$;</p> <p>4. $\frac{x+5}{x-2} + \frac{x-4}{x+1} = \frac{21}{(x-2)(x+1)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 12</p> <p>1. $\frac{x-4}{x-3} + \frac{6}{x^2-9} = \frac{6}{7}$;</p> <p>2. $\frac{x-7}{x-5} - \frac{8}{x+5} = \frac{20}{25-x^2}$;</p> <p>3. $\frac{x-4}{x-2} + \frac{8}{x^2-4} + \frac{x-8}{x+2} = 0$;</p> <p>4. $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x-4}{x+3} = \frac{15}{(x-2)(x+3)}$.</p>
<p align="center">БАПИАТ 13</p> <p>1. $\frac{x+2}{x-4} - \frac{48}{x^2-16} = \frac{11}{5}$;</p> <p>2. $\frac{x+2}{x-1} + \frac{3}{x+1} = \frac{6}{x^2-1}$;</p> <p>3. $\frac{x-3}{x+2} - \frac{3+x}{2-x} = \frac{20}{x^2-4}$;</p> <p>4. $\frac{x}{x-3} - \frac{x+7}{x+4} = \frac{21}{(x-3)(x+4)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 14</p> <p>1. $\frac{x-3}{x+5} + 7 = \frac{80}{x^2-25}$;</p> <p>2. $\frac{x-4}{x-2} + \frac{8}{x^2-4} = \frac{2}{x+2}$;</p> <p>3. $\frac{x-1}{x+4} + \frac{x-9}{4-x} = \frac{40}{x^2-16}$;</p> <p>4. $\frac{x+1}{x-5} + \frac{x-2}{x+2} = \frac{42}{(x-5)(x+2)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 15</p> <p>1. $\frac{x+7}{x-2} - \frac{36}{x^2-4} = 10$;</p> <p>2. $\frac{x-5}{x+3} + \frac{14}{x-3} = \frac{48}{x^2-9}$;</p> <p>3. $\frac{x+2}{x+1} - \frac{2+x}{1-x} = \frac{6}{x^2-1}$;</p> <p>4. $\frac{x-7}{x+4} + \frac{x}{x-1} = \frac{55}{(x+4)(x-1)}$.</p>	<p align="center">БАПИАТ 16</p> <p>1. $\frac{x+6}{x+5} + \frac{10}{x^2-25} = \frac{5}{4}$;</p> <p>2. $\frac{x+3}{x-7} - \frac{6}{x+7} = \frac{140}{x^2-49}$;</p> <p>3. $\frac{x-1}{x+1} - \frac{1+x}{1-x} = \frac{4}{x^2-1}$;</p> <p>4. $\frac{x+6}{x-4} + \frac{50}{(x-4)(x-9)} + \frac{x+5}{x-9} = 0$.</p>

BAPIAHT 17

- $\frac{x-2}{x+3} - \frac{30}{x^2-9} = \frac{3}{8};$
- $\frac{x-2}{x+1} + \frac{2}{x-1} = \frac{6}{x^2-1};$
- $\frac{x-7}{x+1} - \frac{x+3}{1-x} = \frac{8}{x^2-1};$
- $\frac{x+3}{x-4} + \frac{x-3}{x+2} = \frac{42}{(x-4)(x+2)}.$

BAPIAHT 18

- $\frac{x-4}{x+1} - \frac{10}{x^2-1} = \frac{2}{7};$
- $\frac{x+1}{x-3} + \frac{10}{x+3} = \frac{24}{x^2-9};$
- $\frac{x-2}{x+1} + \frac{4-x}{x-1} = \frac{6}{x^2-1};$
- $\frac{x-3}{x+2} + \frac{x+12}{x-1} = \frac{15}{(x+2)(x-1)}.$

BAPIAHT 19

- $6 + \frac{x+5}{x-2} = \frac{28}{x^2-4};$
- $\frac{x}{x+4} + \frac{4}{x-4} = \frac{32}{x^2-16};$
- $\frac{x-1}{x-3} - \frac{x+5}{x+3} = \frac{12}{x^2-9};$
- $\frac{x+5}{x-2} + \frac{x-10}{x+1} = \frac{21}{(x-2)(x+1)}.$

BAPIAHT 20

- $\frac{x-4}{x-3} + \frac{6}{x^2-9} = \frac{4}{5};$
- $\frac{x-7}{x-5} - \frac{7}{x+5} = \frac{20}{25-x^2};$
- $\frac{x-4}{x-2} + \frac{8}{x^2-4} + \frac{x+4}{x+2} = 0;$
- $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x+2}{x+3} = \frac{15}{(x-2)(x+3)}.$

BAPIAHT 21

- $\frac{x+2}{x-4} - \frac{48}{x^2-16} = \frac{13}{7};$
- $\frac{x+2}{x-1} - \frac{3}{x+1} = \frac{6}{x^2-1};$
- $\frac{x+3}{x-2} + \frac{x+9}{x+2} = \frac{20}{x^2-4};$
- $\frac{x-2}{x+3} + \frac{x}{x-1} = \frac{20}{(x+3)(x-1)}.$

BAPIAHT 22

- $\frac{x-3}{x+5} + \frac{80}{25-x^2} = 9;$
- $\frac{x-4}{x-2} + \frac{8}{x^2-4} = \frac{7}{x+2};$
- $\frac{x-1}{x-3} - \frac{x+1}{x+3} = \frac{12}{x^2-9};$
- $\frac{x+1}{x-5} + \frac{x+4}{x+2} = \frac{42}{(x-5)(x+2)}.$

BAPIAHT 23

- $\frac{x+7}{x-2} - \frac{16}{7} = \frac{36}{x^2-4};$
- $\frac{x-5}{x+3} + \frac{7}{x-3} = \frac{48}{x^2-9};$
- $\frac{x+2}{x-1} - \frac{2-x}{x+1} = \frac{6}{x^2-1};$
- $\frac{x-7}{x+4} + \frac{x+4}{x-1} = \frac{55}{(x+4)(x-1)}.$

BAPIAHT 24

- $\frac{x+6}{x+5} + \frac{10}{x^2-25} = 2;$
- $\frac{x+3}{x-7} - \frac{12}{x+7} = \frac{140}{x^2-49};$
- $\frac{x+1}{x-1} - \frac{5-x}{x+1} = \frac{4}{x^2-1};$
- $\frac{50}{(x-4)(x-9)} = \frac{x+6}{4-x} - \frac{x+1}{x-9}.$

BAPIAHT 25

- $\frac{x-2}{x+3} - \frac{30}{x^2-9} = \frac{4}{9};$
- $\frac{x-2}{x+1} + \frac{1}{x-1} = \frac{6}{x^2-1};$
- $\frac{x+3}{x-1} - \frac{3-x}{x+1} = \frac{8}{x^2-1};$
- $\frac{x+3}{x-4} + \frac{x-7}{x+2} = \frac{42}{(x-4)(x+2)}.$

BAPIAHT 26

- $\frac{x-4}{x+1} - \frac{10}{x^2-1} = \frac{1}{6};$
- $\frac{x+1}{x-3} - \frac{4}{x+3} = \frac{24}{x^2-9};$
- $\frac{x+3}{x-2} = \frac{20}{x^2-4} + \frac{x+7}{x+2};$
- $\frac{x-3}{x+2} - \frac{x+20}{1-x} = \frac{15}{(x+2)(x-1)}.$

BAPIAHT 27

- $\frac{x+5}{x-2} - \frac{28}{x^2-4} = \frac{12}{5};$
- $\frac{x}{x+4} + \frac{6}{x-4} = \frac{32}{x^2-16};$
- $\frac{x-3}{x+2} = \frac{20}{x^2-4} - \frac{x+3}{2-x};$
- $\frac{x+5}{x-2} + \frac{x+2}{x+1} = \frac{21}{(x-2)(x+1)}.$

BAPIAHT 28

- $\frac{x-4}{x-3} + \frac{6}{x^2-9} = \frac{1}{2};$
- $\frac{x-7}{x-5} + \frac{2}{x+5} = \frac{20}{25-x^2};$
- $\frac{x-4}{x-2} + \frac{x+6}{x+2} = \frac{8}{4-x^2};$
- $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x-8}{x+3} = \frac{15}{(x-2)(x+3)}.$

BAPIAHT 29

- $5 + \frac{x+2}{x-4} = \frac{48}{x^2-16};$
- $\frac{x+2}{x-1} - \frac{6}{x^2-1} = \frac{6}{x+1};$
- $\frac{x+3}{x-2} + \frac{x-11}{x+2} = \frac{20}{x^2-4};$
- $\frac{x-5}{x+1} = \frac{24}{(x+1)(x-3)} - \frac{9-x}{x-3}.$

BAPIAHT 30

- $\frac{x-3}{x+5} - \frac{80}{x^2-25} = \frac{1}{9};$
- $\frac{x-4}{x-2} - \frac{8}{4-x^2} + \frac{8}{x+2} = 0;$
- $\frac{x-4}{x+3} - \frac{x+4}{x-3} = \frac{42}{x^2-9};$
- $\frac{70}{(x+3)(x-7)} = \frac{x-4}{x+3} - \frac{x-14}{x-7}.$

BAPIAHT 31

- $8 + \frac{x+7}{x-2} = \frac{36}{x^2-4};$
- $\frac{x-5}{x+3} - \frac{8}{3-x} = \frac{48}{x^2-9};$
- $\frac{x+2}{x-1} + \frac{x-4}{x+1} = \frac{6}{x^2-1};$
- $\frac{x+2}{x-9} - \frac{x+10}{x-1} = \frac{88}{(x-9)(x-1)}.$

BAPIAHT 32

- $\frac{x+6}{x+5} + \frac{10}{x^2-25} = \frac{3}{2};$
- $\frac{x+3}{x-7} - \frac{24}{x+7} = \frac{140}{x^2-49};$
- $\frac{x+1}{x-1} - \frac{4}{x^2-1} = \frac{7-x}{x+1};$
- $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x+6}{x+5} = \frac{7}{(x-2)(x+5)}.$

ЗАВДАННЯ ДЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

1. Винести множник з-під знака кореня:

а) $\sqrt{-a^2}$; б) $\sqrt{9a^2b}$, $a < 0$; в) $\sqrt{x^4y^3}$; г) $\sqrt{a^3b^3}$, $a < 0$, $b < 0$; д) $\sqrt{a^3b^{10}}$; е) $\sqrt{25a^2b^3}$, $a > 0$;

2. Внести множник під знак кореня:

а) $a\sqrt{3}$; б) $(a+2)\sqrt{\frac{1}{a+2}}$; в) $a\sqrt{b}$; г) $x^2\sqrt{\frac{1}{x}}$; ґ) $a\sqrt{-a}$; д) $(a-2)\sqrt{\frac{1}{2-a}}$;

е) $x\sqrt{5}$, $x < 0$; є) $2ab\sqrt{\frac{a}{2b}}$; ж) $a\sqrt{a-3}$; з) $(a-3)\sqrt{\frac{1}{3a-9}}$;

3. Спростити вираз:

а) $\sqrt{10-2\sqrt{21}}$; б) $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$; в) $\sqrt{9+\sqrt{32}}$;

г) $\sqrt{19-2\sqrt{70}}$; д) $\sqrt{27+2\sqrt{50}}$; е) $\sqrt{37-5\sqrt{48}}$;



4. Спростити вираз:

а) $\sqrt{6-\sqrt{17-12\sqrt{2}}}$; б) $\sqrt{17-4\sqrt{9+4\sqrt{5}}}$; в) $\sqrt{3+\sqrt{8}}-\sqrt{3-\sqrt{8}}$;

г) $\sqrt{\sqrt{5}-\sqrt{3-\sqrt{29-12\sqrt{5}}}}$; д) $\sqrt{3+\sqrt{5-\sqrt{13+\sqrt{48}}}}$; е) $\sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{9+4\sqrt{2}}}}$;

є) $\sqrt{11+2\sqrt{18}}+\sqrt{2\sqrt{18}-11}$; ж) $\sqrt{8-\sqrt{28}}-\sqrt{8+\sqrt{28}}$.

5. Обчислити (усно), використовуючи властивості арифметичного квадратного кореня.

а) $\sqrt{9*64}$, $\sqrt{50*18}$, $\sqrt{25*4}$, $\sqrt{18*32}$; б) $\sqrt{32*25}$, $\sqrt{81*400}$, $\sqrt{90*6,4}$, $\sqrt{0,9*0,4}$;

в) $\sqrt{2,25*0,04}$, $\sqrt{169*0,01}$, $\sqrt{2*18}$, $\sqrt{3*12}$; г) $\sqrt{\frac{2}{18}}$, $\sqrt{\frac{0,2}{0,8}}$, $\sqrt{\frac{12}{3}}$, $\sqrt{\frac{0,1}{0,4}}$, $\sqrt{\frac{3}{48}}$;

д) $\sqrt{2}*\sqrt{8}$, $\sqrt{27}*\sqrt{3}$, $\sqrt{28}*\sqrt{7}$, $\sqrt{63}*\sqrt{7}$, $\sqrt{2}*\sqrt{18}$;

е) $\sqrt{\frac{12,1}{0,1}}$, $\sqrt{\frac{250}{0,001}}$, $\sqrt{\frac{0,2}{1,8}}$, $\sqrt{\frac{4,8}{0,3}}$;

6. Обчислити (усно) значення кореня:

а) $\sqrt{441}$, $\sqrt{576}$, $\sqrt{1024}$, $\sqrt{1764}$; б) $\sqrt{5184}$, $\sqrt{1936}$, $\sqrt{2025}$, $\sqrt{3025}$;

в) $\sqrt{4356}$, $\sqrt{1521}$, $\sqrt{2601}$, $\sqrt{1089}$; г) $\sqrt{1225}$, $\sqrt{2916}$, $\sqrt{6561}$, $\sqrt{4225}$;

7. Винести (усно) множник з-під знака кореня:

а) $\sqrt{2^2 \cdot 2}$, $\sqrt{2^2 \cdot 3}$, $\sqrt{2^2 \cdot 5}$, $\sqrt{2^2 \cdot 7}$, $\sqrt{2^2 \cdot 11}$; б) $\sqrt{2^4 \cdot 2}$, $\sqrt{2^4 \cdot 3}$, $\sqrt{2^6 \cdot 2}$, $\sqrt{2^8 \cdot 2}$, $\sqrt{3^4 \cdot 2}$;

в) $\sqrt{3^6 \cdot 2}$, $\sqrt{3^6 \cdot 3}$, $\sqrt{(-2)^2 \cdot 3}$, $\sqrt{(-3)^2 \cdot 2}$, $\sqrt{(-2)^8 \cdot 8}$; г) $\sqrt{\frac{9}{50}}$, $\sqrt{\frac{9}{125}}$, $\sqrt{\frac{20}{49}}$, $\sqrt{\frac{27}{50}}$, $\sqrt{\frac{8}{125}}$;

д) $\sqrt{4 \cdot 2}$, $\sqrt{4 \cdot 3}$, $\sqrt{9 \cdot 2}$, $\sqrt{9 \cdot 3}$, $\sqrt{81 \cdot 2}$;

е) $\sqrt{125}$, $\sqrt{162}$, $\sqrt{54}$, $\sqrt{72}$;

є) $\sqrt{0,08}$, $\sqrt{0,9}$, $\sqrt{2,7}$, $\sqrt{12,1}$, $\sqrt{3,2}$, $\sqrt{0,32}$;

ж) $\sqrt{x^2y}$, $x \leq 0$; $\sqrt{x^2y}$, $x \geq 0$; $\sqrt{a^3b^3}$;

з) $\sqrt{a^3b^2}$ $b < 0$, $\sqrt{a^5x^3}$ $b > 0$;

и) $\sqrt{a^6b^4c}$, $a < 0$, $\sqrt{a^3b^2}$, $x \leq 0$; $\sqrt{a^3x^5}$, $x \leq 0$;

ї) $\sqrt{x^8y^7z^6}$, $z < 0$, $\sqrt{(x-1)^2z}$, $x > 1$;

й) $\sqrt{x^2(x^2+2x+1)}$, $-1 < x < 0$.

8. Спростити вираз (усно):

а) $|1-\sqrt{2}|; |2-\sqrt{2}|; |\sqrt{2}-2|;$

б) $|1+\sqrt{2}|; |2\sqrt{2}-3|; |3-2\sqrt{2}|;$

в) $|3\sqrt{2}-2\sqrt{3}|; |\sqrt{5}-2|; |2\sqrt{5}-3\sqrt{2}|;$

г) $\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2}; \sqrt{(1-\sqrt{3})^2}; \sqrt{(\sqrt{10}-2\sqrt{3})^2};$

ґ) $\sqrt{(2\sqrt{2}-\sqrt{10})^2}; \sqrt{(3\sqrt{2}+\sqrt{19})^2}; \sqrt{(4-\sqrt{3})^2};$

д) $\sqrt{(2-\sqrt{7})^2}; \sqrt{(6-\sqrt{8})^2}; \sqrt{(8-\sqrt{11})^2};$

е) $\sqrt{9-4\sqrt{2}}; \sqrt{6+4\sqrt{2}}; \sqrt{11-6\sqrt{2}};$ е) $\sqrt{19-6\sqrt{2}}; \sqrt{11+6\sqrt{2}};$
 ж) $\sqrt{33-8\sqrt{2}}; \sqrt{5+2\sqrt{6}}; \sqrt{11-4\sqrt{6}};$ з) $\sqrt{25-4\sqrt{6}}; \sqrt{13-4\sqrt{10}}; \sqrt{14-4\sqrt{10}};$
 і) $\sqrt{41-4\sqrt{10}}; \sqrt{14-4\sqrt{6}}; \sqrt{35-2\sqrt{6}};$

9. Перетворити вираз, використовуючи тотожність $\sqrt{a^2} = |a|$ (усно):

а) $\sqrt{4p-2\sqrt{4p^2-9}}, p \geq 1.5;$ б) $\sqrt{a^2-2\sqrt{a^2-1}}, a \leq -2;$
 в) $\sqrt{4x^2+2\sqrt{4x^2-1}}$ г) $\sqrt{\left(\frac{a^2-4}{2a}\right)^2+4}, a < 0;$
 ґ) $\sqrt{x-2\sqrt{x-1}}, x \geq 2;$ д) $\sqrt{\frac{x}{4x+4+x^{-1}}}, -\frac{1}{2} < x < 0;$
 е) $\sqrt{2b-2\sqrt{b^2-4}}, b \geq 2;$



10. Перетворити вираз, використовуючи тотожність $\sqrt{a^2} = |a|$ (усно):

а) $\sqrt{x-2\sqrt{x+3}+4}, -3 \leq x \leq -2;$ б) $\sqrt{x-4\sqrt{x+1}+5}, -1 \leq x \leq 3;$
 в) $\sqrt{x+7-2\sqrt{x+6}}, -6 \leq x \leq -5;$ г) $\sqrt{x-\sqrt{4x-8}-1}, x \geq 3;$
 ґ) $\sqrt{x^2-9-2\sqrt{x^2-10}}, 1 \leq x \leq \sqrt{10};$ д) $\sqrt{5x-\sqrt{25x^2-4}};$
 е) $\sqrt{3a^2-\sqrt{9a^2-16}};$ є) $\sqrt{2x+\sqrt{4x^2-1}};$

11. Внести множник під знак кореня (усно):

а) $3\sqrt{2}, -2\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, -3\sqrt{3}, 5\sqrt{2};$ б) $2\sqrt{\frac{3}{2}}, \frac{1}{2}\sqrt{8}, -\frac{1}{2}\sqrt{8};$
 в) $a^2\sqrt{b}, -a^2\sqrt{b};$ г) $a\sqrt{b}, a < 0; a\sqrt{b}, a > 0;$
 ґ) $2x\sqrt{xy}, y < 0; x\sqrt{x^3y}, y \geq 0;$ д) $x\sqrt{xy^2}; x\sqrt{xy^3}, y < 0;$

12. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику (усно):

а) $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{5}{\sqrt{13}}, \frac{a}{\sqrt{b}};$ б) $\frac{x}{\sqrt{5}}, \frac{3}{\sqrt{4}}, \frac{x}{\sqrt{x}};$ в) $\frac{8}{3\sqrt{2}}, \frac{3\sqrt{5}}{5\sqrt{2}}, \frac{3}{5\sqrt{c}}, \frac{8}{3\sqrt{2}}, \frac{a}{2\sqrt{3}};$
 г) $\frac{1}{\sqrt{a-7}}, \frac{4}{\sqrt{a+b}}, \frac{1}{\sqrt{a-b}}, \frac{x-3}{\sqrt{x-3}};$ ґ) $\frac{1}{1-\sqrt{2}}, \frac{4}{\sqrt{5+2}}, \frac{1}{\sqrt{10-3}}, \frac{x-3}{\sqrt{5-\sqrt{3}}};$
 д) $\frac{a}{\sqrt{a+\sqrt{b}}}, \frac{33}{7-3\sqrt{3}}, \frac{a^2-b^2}{\sqrt{a+b}}, \frac{5}{2\sqrt{5+5}};$ е) $\frac{x+3y}{\sqrt{3y+x}}, \frac{12}{3\sqrt{2+2\sqrt{3}}}, \frac{b}{2\sqrt{a-\sqrt{b}}};$

13. Перетворити в дріб з цілим чисельником:

а) $1-\sqrt{2}; 2-\sqrt{2}; 3-\sqrt{2}; 1+\sqrt{2};$ б) $3+\sqrt{2}; \sqrt{2}-1; 2\sqrt{2}-3; 2\sqrt{2}+3;$
 в) $2\sqrt{2}-\sqrt{3}; 2\sqrt{2}+\sqrt{3}; 3\sqrt{2}-\sqrt{2};$ г) $\sqrt{2}+2; \sqrt{2}-3; 3-2\sqrt{2}; \sqrt{2}+2\sqrt{3};$
 ґ) $\sqrt{2}-2\sqrt{3}; \sqrt{3}-1; \sqrt{3}+2; 1-\sqrt{3};$ д) $1-2\sqrt{2}; \sqrt{2}-\sqrt{3}; 2\sqrt{3}-\sqrt{2}; \sqrt{2}+\sqrt{3};$

14. Перетворити (усно) в добуток за умови, що змінні набувають додатних значень:

а) $a-\sqrt{a}; x-2^2; x^2-2; a-1;$ б) $x^2-11; a+3; a-9; 5-\sqrt{5};$
 в) $(\sqrt{x})^2+\sqrt{x}; (\sqrt{m})^2-(\sqrt{n})^2;$ г) $(\sqrt{y})^3+(\sqrt{x})^3; m-2\sqrt{mn}+n;$
 ґ) $25m-n; 4x+4\sqrt{xy}+y;$ д) $a\sqrt{a}-b\sqrt{b}; x-4\sqrt{xy}+4y;$

15. Скоротити дріб:

а) $\frac{1-\sqrt{x}}{1-2\sqrt{x}+x}$;

б) $\frac{x-\sqrt{x}}{x+1-2\sqrt{x}}$;

в) $\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{x-2\sqrt{xy}+y}$;

г) $\frac{2x-y}{2x-2\sqrt{2xy}+y}$;

ґ) $\frac{x-y}{x+y+2\sqrt{xy}}$;

д) $\frac{a-3b}{a+3b-2\sqrt{3ab}}$;

е) $\frac{4-x}{4+4\sqrt{x}+x}$;

е) $\frac{y-9}{9-6\sqrt{y}+y}$;

ж) $\frac{x+1+2\sqrt{x}}{1-x}$;

з) $\frac{x+y+2\sqrt{xy}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$;

і) $\frac{2a+2\sqrt{ab}}{a\sqrt{a}+b\sqrt{b}}$;

ї) $\frac{x^2-5}{x^2-2\sqrt{5x}+5}$.

16. Спростити вираз:

а) $\frac{a\sqrt{a}-1}{a+\sqrt{a}+1}$;

б) $\frac{x\sqrt{x}-27}{9+3\sqrt{x}+x}$;

в) $\frac{4x+4\sqrt{xy}+y}{8x\sqrt{x}+y\sqrt{y}}$;

г) $\frac{a-9}{a+6\sqrt{a}+9}$;

ґ) $\frac{8y^2+\sqrt{y}}{4y-2\sqrt{y}+1}$;

д) $\frac{3x-y}{3x+y+2\sqrt{3xy}}$;

е) $\frac{8-x\sqrt{x}}{4+2\sqrt{x}+x}$;

е) $\frac{y\sqrt{y}-9\sqrt{y}}{9-6\sqrt{y}+y}$;

ж) $\frac{x+1+\sqrt{x}}{1-x\sqrt{x}}$;

з) $\frac{x+2y+\sqrt{8xy}}{\sqrt{x}+\sqrt{2y}}$;

и) $\frac{a-2\sqrt{ab}}{a\sqrt{a}-8b\sqrt{b}}$;

і) $\frac{x-25}{x-10\sqrt{x}+25}$;

ї) $\frac{a\sqrt{a}-3\sqrt{3}}{a+\sqrt{3a}+3}$;

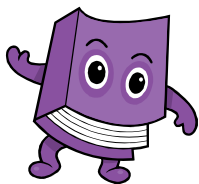
й) $\frac{2x\sqrt{yx}-2\sqrt{y}}{1+\sqrt{x}+x}$;

к) $\frac{1-y\sqrt{y}}{1-y}$;

л) $\frac{\sqrt{x}+2}{x\sqrt{y}-4\sqrt{y}}$;



Математичний диктант та самостійні роботи, тексти яких пропонуються далі.



МАТЕМАТИЧНИЙ ДИКТАНТ

Перший варіант

1. Які з чисел є повними квадратами: 0,25; 7;-4; 4; 121?
2. Для яких значень змінної x вираз $\sqrt{x}-1$ має смисл?
3. Знайти значення виразу: $(\sqrt{a})^2; \sqrt{5^2 * 2^6}; \sqrt{2} * \sqrt{8}; \frac{\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$.
4. Обчислити значення виразу: $\sqrt{\frac{64}{100}}; \sqrt{7^2}; \sqrt{\frac{2}{3}} * \sqrt{\frac{6}{25}}; \sqrt{5^2 - 4^2}; \sqrt{\frac{5}{9}} * \sqrt{5}$;
5. Порівняти числа $2\sqrt{3}$ і $\sqrt{15}$.
6. Винести множник з-під знака кореня: $\sqrt{4a^4b^6}$;
7. Внести множник під знак кореня: $3a\sqrt{5b}$.
8. Обчислити: а) $(\sqrt{5}+1)(\sqrt{5}-1)$; б) $\sqrt{27}\sqrt{3}$; в) $6\sqrt{50}-20\sqrt{2}$;
г) $(\frac{2}{3}\sqrt{6})^2$; д) $\frac{\sqrt{3}\sqrt{15}}{\sqrt{5}}$;
9. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику: $\frac{42}{\sqrt{12}}; \frac{2-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$;
10. Скоротити дріб: а) $\frac{m^2-5}{m-\sqrt{5}}$; б) $\frac{\sqrt{15}-\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$; в) $\frac{\sqrt{m}+\sqrt{n}}{m+2\sqrt{mn}+n}$;
11. Спростити вираз $(\sqrt{11}-1)^2+2\sqrt{11}$;

Другий варіант

1. Які з чисел є повними квадратами: 1,6; 9; -25; 0,25; 289.
2. Для яких значень змінної x вираз $\sqrt{2-x}$ має смисл?
3. Знайти значення виразу: $(\sqrt{x})^2; \sqrt{3^4 * 2^8}; \sqrt{3} * \sqrt{27}; \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$.
4. Обчислити значення виразу: $\sqrt{\frac{49}{25}}; \sqrt{8^2}; \sqrt{\frac{2}{3}} * \sqrt{\frac{27}{24}}; \sqrt{9^2 - 5^2}; \sqrt{\frac{5}{16}} * \sqrt{5}$;
5. Порівняти числа: $3\sqrt{2}$ і $\sqrt{15}$.
6. Винести множник з-під знака кореня: $\sqrt{16a^2b^8}$
7. Внести множник під знак кореня: $2a\sqrt{3b}$
8. Обчислити: а) $(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)$; б) $\sqrt{32}\sqrt{2}$; в) $6\sqrt{50}+3\sqrt{2}$;
г) $(\frac{1}{3}\sqrt{6})^2$; д) $\frac{\sqrt{2}\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$;
9. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику: $\frac{18}{\sqrt{12}}; \frac{3-\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$;
10. Скоротити дріб: а) $\frac{k^2-3}{k+\sqrt{3}}$; б) $\frac{7-\sqrt{21}}{\sqrt{7}}$; в) $\frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{a-2\sqrt{ab}+b}$;
11. Спростити вираз $(2+\sqrt{5})^2-4\sqrt{5}$;



Перший варіант

1. Спростити:

а) $\sqrt{b^2}$; б) $\sqrt{9a^2}$; в) $\sqrt{(3-\sqrt{5})^2}$; г) $\sqrt{(4-\sqrt{6})^2}$; ґ) $\sqrt{n^2}, n \geq 0$;

2. Обчислити $5\sqrt{1\frac{11}{25}} - \sqrt{0.36}$.

3. Знайти значення виразу

$\sqrt{4+4a+a^2}$ якщо $a = 4$.

4. Розв'язати рівняння $y^2 = 24$.5. Порівняти числа $\sqrt{(3-\sqrt{15})^2}$ та 11.6. Для яких значень a правильна рівність $\sqrt{(a-3)^2} = 3-a$?7. Розкласти на множники: а) $5-a^2$; б) $\sqrt{3}+3$;8. Розв'язати нерівність $\sqrt{a^2} > 2$.

9. Спростити вираз:

а) $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$; б) $\sqrt{x^2-6x+9} + \sqrt{x^2-8x+16}$, $x \in [3; 4]$.

10. Порівняти $2\sqrt{7}$ і 5, (29).

Другий варіант

1. Спростити:

а) $\sqrt{y^2}$; б) $\sqrt{16x^2}$; в) $\sqrt{(2-\sqrt{7})^2}$; г) $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$; ґ) $\sqrt{n^2}, n < 0$;

2. Обчислити: $2\sqrt{1\frac{13}{36}} - 2$.

3. Знайти значення виразу

$\sqrt{9+6a+a^2}$, якщо $a = 3$.

4. Розв'язати рівняння $\sqrt{m^2} = 3$.5. Порівняти числа $\sqrt{(2-\sqrt{13})^2}$ та 12.6. Для яких значень a правильна рівність

$\sqrt{(a-5)^2} = 5-a$?

7. Розкласти на множники: а) b^2-6 ; б) $\sqrt{5}-5$;8. Розв'язати нерівність $\sqrt{(a-1)^2} < 2$.

9. Спростити вираз:

а) $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$; б) $\sqrt{x^2-4x+4} + \sqrt{x^2-10x+25}$, $x \in [2; 5]$.

10. Порівняти $2\sqrt{17}$ і 8, (24).



Третій варіант

1. Спростити:

а) $\sqrt{p^2}$; б) $\sqrt{0.16m^2}$; в) $\sqrt{(\sqrt{24}-5)^2}$; г) $\sqrt{(\sqrt{18}-7)^2}$; ґ) $\sqrt{k^2}, k \leq 0$;

2. Обчислити $8\sqrt{\frac{81}{64}} - 0.5\sqrt{0.36}$.

3. Знайти значення виразу $\sqrt{36-12a+a^2}$, якщо $a = -3$.

4. Розв'язати рівняння $\sqrt{(x-4)^2} = 2$.

5. Порівняти числа $\sqrt{(2-\sqrt{13})^2}$ та 11.

6. Для яких значень a правильна рівність $\sqrt{(a-4)^2} = 4-a$?

7. Розкласти на множники: а) $8-y^2$; б) $\sqrt{11}+11$;

8. Розв'язати нерівність $\sqrt{(y-2)^2} < 1$.

9. Спростити вираз:

а) $\sqrt{6+2\sqrt{5}}$; б) $\sqrt{x^2+4x+4} + \sqrt{x^2+10x+25}$, $x \in [-\infty; -5]$.

10. Порівняти $3\sqrt{15}$ і 8,(24).

Четвертий варіант

1. Спростити:

а) $\sqrt{c^2}$; б) $\sqrt{0.25a^2}$; в) $\sqrt{(\sqrt{14}-4)^2}$; г) $\sqrt{(4-\sqrt{13})^2}$; ґ) $\sqrt{p^2}, p < 0$;

2. Обчислити: $\sqrt{1\frac{15}{49}} - \frac{1}{2}\sqrt{16}$.

3. Знайти значення виразу:

$\sqrt{25-10a+a^2}$, якщо $a = -2$.

4. Розв'язати рівняння $\sqrt{(x-3)^2} = 2$.

5. Порівняти числа $\sqrt{(4-\sqrt{15})^2}$ та 10.

6. Для яких значень a правильна рівність $\sqrt{(a+2)^2} = a+2$.

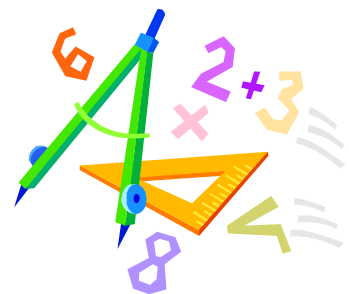
7. Розкласти на множники: а) $6-a^2$; б) $\sqrt{7}+7$.

8. Розв'язати нерівність $\sqrt{y^2} > 3$

9. Спростити вираз:

а) $\sqrt{4+2\sqrt{3}}$; б) $\sqrt{x^2+6x+9} + \sqrt{x^2+8x+16}$, $x \in [-5; 4]$.

10. Порівняти $2\sqrt{3}$ і 3,(15).





САМОСТІЙНА РОБОТА № 2 (20 хв)

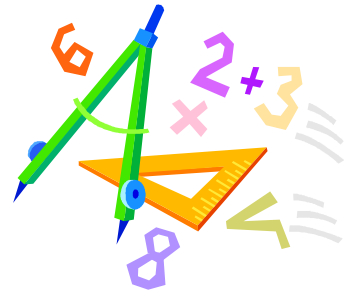
Перший варіант

- Обчислити: а) $\sqrt{4 \cdot 25}$; б) $\sqrt{9} \sqrt{4}$; в) $\sqrt{1296}$;
- Спростити: а) $\sqrt{81a^2}$, $a < 0$; б) $5\sqrt{x} \cdot 2\sqrt{x}$, $x > 0$;
- Розв'язати нерівність $\sqrt{9n^2} > 3$.
- Розв'язати рівняння $\sqrt{4(x-2)^2} = 16$.
- Сума чисел дорівнює $\sqrt{6}$, а їх різниця $\sqrt{5}$. Знайти добуток цих чисел.
- Скоротити дріб $\frac{5x^2 - 3}{x\sqrt{5} - \sqrt{3}}$.
- Чи правильна рівність $3\sqrt{y} \cdot 4\sqrt{y} = 12\sqrt{y^2} = -12y$?
- Обчислити: а) $\sqrt{\frac{64}{81}}$; б) $\frac{\sqrt{1000}}{\sqrt{160}}$; в) $\left(\frac{\sqrt{8}}{2}\right)^2$;
- Внести множник з-під знака кореня: а) $\sqrt{49 \cdot 5}$; б) $\sqrt{45}$; в) $\sqrt{25a^2}$.
- Внести множник під знак кореня: а) $3\sqrt{2}$; б) $-2\sqrt{5}$; в) $x\sqrt{3}$, $x > 0$.
- Порівняти числа $\sqrt{48}$ і $3\sqrt{3}$.

Другий варіант

- Обчислити: а) $\sqrt{64 \cdot \frac{1}{4}}$; б) $\sqrt{36} \sqrt{25}$; в) $\sqrt{2204}$;
- Спростити: а) $\sqrt{16b^2}$, $b < 0$; б) $3\sqrt{y} \cdot 7\sqrt{y}$, $x \geq 0$;
- Розв'язати нерівність $\sqrt{16x^2} > 4$.
- Розв'язати рівняння $\sqrt{9(x-3)^2} = 27$.
- Сума чисел дорівнює $\sqrt{5}$, а їх різниця $\sqrt{3}$. Знайти добуток цих чисел.
- Скоротити дріб $\frac{2-7y^2}{\sqrt{2+y}\sqrt{7}}$.
- Чи правильна рівність $5\sqrt{x} \cdot 2\sqrt{x} = 10\sqrt{x^2} = -12x$?
- Обчислити: а) $\sqrt{\frac{81}{49}}$; б) $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{18}}$; в) $\left(\frac{\sqrt{27}}{3}\right)^2$;
- Внести множник з-під знака кореня: а) $\sqrt{81 \cdot 7}$; б) $\sqrt{12}$; в) $\sqrt{16b^5}$.
- Внести множник під знак кореня: а) $4\sqrt{3}$; б) $-2\sqrt{7}$; в) $x\sqrt{5}$, $x < 0$.
- Порівняти числа $\sqrt{45}$ і $4\sqrt{2}$.

Третій варіант



1. Обчислити: а) $\sqrt{49 \cdot 64}$; б) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$; в) $\sqrt{1984}$;
2. Спростити: а) $\sqrt{49x^2}$, $x < 0$; б) $4\sqrt{x} \cdot 3\sqrt{x}$, $x > 0$;
3. Розв'язати нерівність $\sqrt{25y^2} < 2$.
4. Розв'язати рівняння $\sqrt{25(x+1)^2} = 9$.
5. Сума чисел дорівнює $\sqrt{6}$, а їх різниця $\sqrt{5}$. Знайти добуток цих чисел.
6. Скоротити дріб $\frac{5y^2 - 2}{\sqrt{2} - y\sqrt{5}}$.
7. Чи правильна рівність $2\sqrt{a} \cdot 3\sqrt{a} = 6\sqrt{a^2} = 6a$?
8. Обчислити: а) $\sqrt{\frac{25}{16}}$; б) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{18}}$; в) $\left(\frac{\sqrt{49}}{7}\right)^2$;
9. Винести множник з-під знака кореня: а) $\sqrt{16 \cdot 5}$; б) $\sqrt{48}$; в) $\sqrt{72c^3}$.
10. Винести множник під знак кореня: а) $2\sqrt{5}$; б) $-3\sqrt{2}$; в) $x\sqrt{7}$, $x > 0$.
11. Порівняти числа $\sqrt{24}$ і $3\sqrt{3}$.

A – 8 – 1	«Сума і різниця дробів» ВАРІАНТ 1	A – 8 – 1	«Сума і різниця дробів» ВАРІАНТ 2
<p>1. Скоротити дроб:</p> <p>а) $\frac{14x^2b^4}{21x^6b^3}$; б) $\frac{6x}{2x^2-6x}$; в) $\frac{x^2-16}{x-4}$.</p> <p>2. Виконати дії з дробами:</p> <p>а) $\frac{4y-3}{6y} + \frac{y+2}{4y}$; б) $\frac{a}{a+5} - \frac{a}{a-5}$.</p> <p>3. Знайти значення виразу:</p> <p>$5a + \frac{2b-15a^2}{3a}$ при $a = 4, b = -12$.</p> <p>4. Спростити вираз:</p> <p>$1 - \frac{2a-1}{4a^2+4a+1} - \frac{2a}{2a+1}$.</p>		<p>1. Скоротити дроб:</p> <p>а) $\frac{35a^6b^3}{21a^2b^4}$; б) $\frac{15x^2}{6x+15x^2}$; в) $\frac{x^2-9}{x+3}$.</p> <p>2. Виконати дії з дробами:</p> <p>а) $\frac{7y+4}{8y} - \frac{2y+3}{6y}$; б) $\frac{a}{a+4} + \frac{a}{a-4}$.</p> <p>3. Знайти значення виразу:</p> <p>$\frac{x-10y^3}{2y} + 5y^2$ при $x = -18, y = 4,5$.</p> <p>4. Спростити вираз:</p> <p>$1 + \frac{2a-1}{a^2-2a+1} - \frac{a}{a-1}$.</p>	
A – 8 – 1	«Сума і різниця дробів» ВАРІАНТ 3	A – 8 – 1	«Сума і різниця дробів» ВАРІАНТ 4
<p>1. Скоротити дроб:</p> <p>а) $\frac{18c^6m^8}{27c^3m^9}$; б) $\frac{12b}{4b^2-8b}$; в) $\frac{36-a^2}{6-a}$.</p> <p>2. Виконати дії з дробами:</p> <p>а) $\frac{7a+5}{15a} + \frac{a-2}{6a}$; б) $\frac{3}{x+7} - \frac{3}{x-7}$.</p> <p>3. Знайти значення виразу:</p> <p>$6a + \frac{7b-30a^2}{5a}$ при $a = 7, b = -15$.</p> <p>4. Спростити вираз:</p> <p>$3 - \frac{3a-2}{a^2+2a+1} - \frac{3a}{a+1}$.</p>		<p>1. Скоротити дроб:</p> <p>а) $\frac{34x^4p^8}{51x^8p^7}$; б) $\frac{9y^2}{6y+3y^2}$; в) $\frac{25-c^2}{5+c}$.</p> <p>2. Виконати дії з дробами:</p> <p>а) $\frac{10b+3}{18b} - \frac{b+2}{12b}$; б) $\frac{2x}{x+6} + \frac{2x}{x-6}$.</p> <p>3. Знайти значення виразу:</p> <p>$\frac{5y-12x^4}{4x} + 3x^3$ при $x = 3,5, y = -14$.</p> <p>4. Спростити вираз:</p> <p>$2 + \frac{5a-8}{a^2-4a+4} - \frac{2a}{a-2}$.</p>	
A – 8 – 2	«Раціональні дроб» ВАРІАНТ 1	A – 8 – 2	«Раціональні дроб» ВАРІАНТ 2
<p>1. Подайте у вигляді дробу вираз:</p> <p>а) $\frac{36x^6}{y^8} \cdot \frac{y^2}{9x^6}$; в) $\left(a + \frac{6-a^2}{1+a}\right) : \frac{6+a}{a^2-1}$.</p> <p>б) $(27a^2b^3) : \frac{36a^5}{b}$;</p> <p>2. Побудуйте графік функції $y = \frac{-8}{x}$.</p> <p>а) Вкажіть область визначення і область значень функції.</p> <p>б) При яких значеннях x функція приймає додатні значення?</p> <p>в) Чи належать графіку даної функції точки $A(-4; 2), B(8; 1), C(64; -0,125)$?</p> <p>3. Побудуйте графік функції $y = \frac{6}{ x }$.</p>		<p>1. Подайте у вигляді дробу вираз:</p> <p>а) $\frac{a^2}{12b^5} \cdot \frac{4b^5}{a^6}$; в) $\left(a + \frac{2+a^2}{1-a}\right) \cdot \frac{1-2a+a^2}{a+2}$.</p> <p>б) $\frac{21x^3}{y^2} : (14x^2y)$;</p> <p>2. Побудуйте графік функції $y = \frac{8}{x}$.</p> <p>а) Вкажіть область визначення і область значень функції.</p> <p>б) При яких значеннях x функція приймає від \square емні значення?</p> <p>в) Чи належать графіку даної функції точки $A(4; -2), B(-8; -1), C(-64; -0,125)$?</p> <p>3. Побудуйте графік функції $y = \frac{-6}{ x }$.</p>	

1. Подайте у вигляді дроби вираз:

- а) $\frac{54a^8}{c^6} \cdot \frac{c^3}{6a^8}$;
 в) $\left(x + \frac{3-x^2}{x+2}\right) : \frac{2x+3}{x^2-4}$.
 б) $(32x^2y) : \frac{40x^6}{y^4}$;

2. Побудуйте графік функції $y = \frac{-6}{x}$.

- а) Вкажіть область визначення і область значень функції.
 б) При яких значеннях x функція приймає додатні значення?
 в) Чи належать графіку даної функції точки
 $A(-3; 2)$, $B(6; 1)$, $C(48; -0,125)$?

3. Побудуйте графік функції $y = \frac{8}{|x|}$.

ПІДГОТОВКА – I

1. Знайти значення виразу:

- 1) $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36}$; 4) $(5\sqrt{10})^2 - (10\sqrt{5})^2$;
 2) $14\sqrt{12\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{0,64}}{\sqrt{0,16}}}$; 5) $0,3\sqrt{6400} - \left(-\frac{3}{5}\sqrt{35}\right)^2$;
 3) $3\sqrt{1,44} - \sqrt{5^2 - 4^2}$; 6) $\sqrt{32} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{48} \cdot \sqrt{3}$.

2. Розв'язати рівняння:

- 1) $x^2 = 100$; 2) $x^2 = -25$;
 3) $x^2 = 13$; 4) $4x^2 - 28 = 0$.

3. Спростити вираз:

- 1) $a^7\sqrt{81a^2}$, если $a \geq 0$;
 2) $\sqrt{0,36x^{14}y^{10}}$, если $x \leq 0$, $y \leq 0$;
 3) $0,4m^6\sqrt{3,24m^8n^{18}}$, если $n \leq 0$;
 4) $-\frac{a^3}{b}\sqrt{\frac{b^2}{a^6}}$, если $a > 0$, $b < 0$.

1. Подайте у вигляді дроби вираз:

- а) $\frac{b^3}{63x^4} \cdot \frac{7x^4}{b^{12}}$;
 в) $\left(b + \frac{5+b^2}{2-b}\right) \cdot \frac{4-4b+b^2}{2b+5}$.
 б) $\frac{24m^6}{k^3} : (16km^5)$;

2. Побудуйте графік функції $y = \frac{6}{x}$.

- а) Вкажіть область визначення і область значень функції.
 б) При яких значеннях x функція приймає від \square ємні значення?
 в) Чи належать графіку даної функції точки
 $A(3; -2)$, $B(-6; -1)$, $C(-48; -0,125)$?

3. Побудуйте графік функції $y = \frac{-8}{|x|}$.

ПІДГОТОВКА – II

1. Знайти значення виразу:

- 1) $0,3\sqrt{900} - \frac{1}{4}\sqrt{64}$; 4) $(3\sqrt{11})^2 - (11\sqrt{3})^2$;
 2) $8\sqrt{20\frac{1}{4} - \frac{\sqrt{0,36}}{\sqrt{0,01}}}$; 5) $0,6\sqrt{2500} - \left(-\frac{2}{3}\sqrt{18}\right)^2$;
 3) $5\sqrt{1,21} - \sqrt{13^2 - 5^2}$; 6) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{20} \cdot \sqrt{5}$.

2. Розв'язати рівняння:

- 1) $x^2 = 16$; 2) $x^2 = -4$;
 3) $x^2 = 7$; 4) $3x^2 - 18 = 0$.

3. Спростити вираз:

- 1) $b^3\sqrt{49b^2}$, если $b \geq 0$;
 2) $\sqrt{0,81x^{18}y^{14}}$, если $x \geq 0$, $y \leq 0$;
 3) $-0,7a^5\sqrt{2,56a^{14}b^{12}}$, если $a \leq 0$;
 4) $-\frac{x^3}{y^5}\sqrt{\frac{y^{10}}{x^6}}$, если $x < 0$, $y > 0$

A – 8 – 3	«Арифметичний квадратний корінь» ВАРІАНТ 1	A – 8 – 2	«Арифметичний квадратний корінь» ВАРІАНТ 2
<p>1. Обчислити:</p> <p>а) $10\sqrt{0,25} + \frac{1}{26} \cdot \sqrt{169}$;</p> <p>б) $12 - 4\sqrt{6\frac{1}{4}}$; в) $\left(\frac{0,6}{\sqrt{12}}\right)^2$</p> <p>2. Знайти значення виразу:</p> <p>а) $\sqrt{0,04 \cdot 225}$; в) $\sqrt{56} \cdot \sqrt{14}$;</p> <p>д) $\sqrt{0,5^2 - 0,4^2}$.</p> <p>б) $\sqrt{\frac{16}{289}}$; г) $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$;</p> <p>3. Побудувати графік функції $y = \sqrt{x}$. Які з точок $A(25; -5)$, $B(1,21; 1,1)$, $C(-4; 2)$ належать графіку цієї функції?</p> <p>4. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $x^2 = 25$; б) $y^2 = 19$.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>$2b^3 + b^2\sqrt{16b^2}$, если $b < 0$.</p>	<p>1. Обчислити:</p> <p>а) $0,8\sqrt{3\frac{1}{16}} + \frac{1}{3} \cdot \sqrt{0,81}$;</p> <p>б) $20\sqrt{0,01} - \frac{1}{24} \cdot \sqrt{144}$; в) $(0,5\sqrt{40})^2$</p> <p>2. Знайти значення виразу:</p> <p>а) $\sqrt{0,36 \cdot 256}$; в) $\sqrt{72} \cdot \sqrt{18}$;</p> <p>д) $\sqrt{2,5^2 - 2,4^2}$.</p> <p>б) $\sqrt{\frac{49}{225}}$; г) $\frac{\sqrt{243}}{\sqrt{3}}$;</p> <p>3. Побудувати графік функції $y = \sqrt{x}$. Які з точок $A(-36; 6)$, $B(1,44; 1,2)$, $C(4; -2)$ належать графіку цієї функції?</p> <p>4. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $x^2 = 64$; б) $a^2 = 61$.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>$3k^4 + k^3\sqrt{4k^2}$, если $k < 0$.</p>	<p>A – 8 – 3</p> <p>«Арифметичний квадратний корінь» ВАРІАНТ 3</p> <p>1. Обчислити:</p> <p>а) $15\sqrt{0,36} + \frac{1}{28} \cdot \sqrt{196}$;</p> <p>б) $11,5 - 6 \cdot \sqrt{2\frac{7}{9}}$; в) $\left(\frac{0,8}{\sqrt{32}}\right)^2$</p> <p>2. Знайти значення виразу:</p> <p>а) $\sqrt{0,81 \cdot 121}$; в) $\sqrt{63} \cdot \sqrt{28}$; д) $\sqrt{1,3^2 - 1,2^2}$.</p> <p>б) $\sqrt{\frac{25}{169}}$; г) $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$;</p> <p>3. Побудувати графік функції $y = \sqrt{x}$. Які з точок $A(49; -7)$, $B(2,25; 1,5)$, $C(-9; 3)$ належать графіку цієї функції?</p> <p>4. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $y^2 = 36$; б) $x^2 = 73$.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>$b\sqrt{16b^2} + 3b^2$, якщо $b < 0$.</p>	<p>A – 8 – 3</p> <p>«Арифметичний квадратний корінь» ВАРІАНТ 4</p> <p>1. Обчислити:</p> <p>а) $1,2\sqrt{1\frac{13}{36}} - \frac{1}{4} \cdot \sqrt{0,64}$;</p> <p>б) $5\sqrt{0,04} + \frac{1}{34} \cdot \sqrt{289}$; в) $\left(\frac{1}{3}\sqrt{45}\right)^2$</p> <p>2. Знайти значення виразу:</p> <p>а) $\sqrt{0,25 \cdot 324}$; в) $\sqrt{48} \cdot \sqrt{27}$; д) $\sqrt{4,1^2 - 4^2}$.</p> <p>б) $\sqrt{\frac{36}{361}}$; г) $\frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$;</p> <p>3. Побудувати графік функції $y = \sqrt{x}$. Які з точок $A(-16; 4)$, $B(1,96; 1,4)$, $C(9; -3)$ належать графіку цієї функції?</p> <p>4. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $a^2 = 49$; б) $x^2 = 86$.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>$5a^3 + a^2\sqrt{9a^2}$, якщо $a < 0$.</p>

А – 8 – 4	«Властивості квадратного кореня» ВАРІАНТ 1	А – 8 – 4	«Властивості квадратного кореня» ВАРІАНТ 2
	<p>1. Спростити вираз:</p> <p>а) $\sqrt{5} \cdot (\sqrt{10} + \sqrt{5}) - \frac{5}{2} \cdot \sqrt{8}$; б) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$.</p> <p>2. Скоротити дроби:</p> <p>а) $\frac{36-a}{6-\sqrt{a}}$; б) $\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{15}-\sqrt{3}}$.</p> <p>3. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику:</p> <p>а) $\frac{15}{\sqrt{5}}$; б) $\frac{5}{\sqrt{13}-\sqrt{3}}$.</p> <p>4. Довести, що значення виразу $\frac{4}{2\sqrt{3}+1} - \frac{4}{2\sqrt{3}-1}$ є раціональним числом.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>а) $\sqrt{(-3,2)^2}$; б) $\sqrt{y^4}$; в) $\sqrt{x^6}$.</p> <p>6. Внесіть множитель під знак корня:</p> <p>а) $2\sqrt{3}$; б) $a\sqrt{2}, a \geq 0$; в) $x\sqrt{-\frac{3}{x}}$.</p>	<p>1. Спростити вираз:</p> <p>а) $\frac{2}{3}\sqrt{27} + \sqrt{2}(\sqrt{8} - \sqrt{6})$; б) $(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2$.</p> <p>2. Скоротити дроби:</p> <p>а) $\frac{5+\sqrt{a}}{25-a}$; б) $\frac{7+\sqrt{7}}{\sqrt{14}+\sqrt{2}}$.</p> <p>3. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику:</p> <p>а) $\frac{18}{\sqrt{6}}$; б) $\frac{3}{\sqrt{11}+\sqrt{2}}$.</p> <p>4. Довести, що значення виразу $\frac{2}{3\sqrt{5}+1} - \frac{2}{3\sqrt{5}-1}$ є раціональним числом.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>а) $\sqrt{(-4,2)^2}$; б) $\sqrt{a^8}$; в) $\sqrt{x^{14}}$.</p> <p>6. Внести множник під знак кореня:</p> <p>а) $3\sqrt{2}$; б) $a\sqrt{3}, a < 0$; в) $-x\sqrt{\frac{2}{x}}$.</p>	
А – 8 – 4	«Властивості квадратного кореня» ВАРІАНТ 3	А – 8 – 4	«Властивості квадратного кореня» ВАРІАНТ 4
	<p>1. Спростити вираз:</p> <p>а) $\sqrt{3} \cdot (\sqrt{15} + \sqrt{3}) - \frac{3}{5} \cdot \sqrt{125}$; б) $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$.</p> <p>2. Скоротити дроби:</p> <p>а) $\frac{a-16}{4+\sqrt{a}}$; б) $\frac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{21}-\sqrt{7}}$.</p> <p>3. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику:</p> <p>а) $\frac{33}{\sqrt{11}}$; б) $\frac{4}{\sqrt{17}-\sqrt{5}}$.</p> <p>4. Довести, що значення виразу $\frac{2}{5-3\sqrt{7}} + \frac{2}{5+3\sqrt{7}}$ є раціональним числом.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>а) $\sqrt{(-3,6)^2}$; б) $\sqrt{m^{16}}$; в) $\sqrt{d^{10}}$.</p> <p>6. Внести множник під знак кореня:</p> <p>а) $2\sqrt{5}$; б) $c\sqrt{3}, c > 0$; в) $\frac{1}{y}\sqrt{-5y^3}$.</p>	<p>1. Спростити вираз:</p> <p>а) $\frac{2}{5}\sqrt{75} + \sqrt{2}(\sqrt{2} - \sqrt{6})$; б) $(\sqrt{7} - \sqrt{2})^2$.</p> <p>2. Скоротити дроби:</p> <p>а) $\frac{\sqrt{a}+7}{49-a}$; б) $\frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{10}+\sqrt{5}}$.</p> <p>3. Звільнитися від ірраціональності в знаменнику:</p> <p>а) $\frac{63}{\sqrt{7}}$; б) $\frac{3}{\sqrt{15}+\sqrt{6}}$.</p> <p>4. Довести, що значення виразу $\frac{5}{3-2\sqrt{11}} + \frac{5}{3+2\sqrt{11}}$ є раціональним числом.</p> <p>5. Спростити вираз:</p> <p>а) $\sqrt{(-4,9)^2}$; б) $\sqrt{k^{12}}$; в) $\sqrt{c^{18}}$.</p> <p>6. Внести множник під знак кореня:</p> <p>а) $3\sqrt{7}$; б) $x\sqrt{5}, x \leq 0$; в) $-\frac{1}{a}\sqrt{3a^3}$.</p>	

A – 8 – 5	«Квадратні рівняння» ВАРІАНТ 1	A – 8 – 5	«Квадратні рівняння» ВАРІАНТ 2
<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $5x^2 + 8x - 4 = 0$; в) $6x^2 = 18x$; б) $25x^2 - 4 = 0$; г) $(x + 3)^2 - 2(x + 3) - 8 = 0$.</p> <p>2. Знайти два послідовних натуральних числа, добуток яких дорівнює 132.</p> <p>3*. Один корінь квадратного рівняння $x^2 - 4x + c = 0$ дорівнює $2 + \sqrt{3}$. Знайти другий корінь и значення c.</p>		<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $5x^2 + 14x - 3 = 0$; в) $4x^2 = 16x$; б) $36x^2 - 25 = 0$; г) $(x - 3)^2 - 2(x - 3) - 15 = 0$.</p> <p>2. Одне з двох натуральних чисел на 3 більше другого. Знайти ці числа, якщо їх добуток дорівнює 180.</p> <p>3*. Корені рівняння $x^2 - x + q = 0$ задовольняють умову $3x_1 + 2x_2 = 0$. Знайти значення q.</p>	
A – 8 – 5	«Квадратні рівняння» ВАРІАНТ 3	A – 8 – 5	«Квадратні рівняння» ВАРІАНТ 4
<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $7x^2 - 18x - 9 = 0$; в) $8x^2 = 72x$; б) $64x^2 - 9 = 0$; г) $(x + 4)^2 + (x + 4) - 12 = 0$.</p> <p>2. Знайти два послідовних натуральних числа, добуток яких дорівнює 272.</p> <p>3*. Один корінь квадратного рівняння $x^2 - 6x + k = 0$ равен $3 - \sqrt{2}$. Знайти другий корінь и значення k.</p>		<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $7x^2 - 9x - 10 = 0$; в) $5x^2 = 35x$; б) $49x^2 - 16 = 0$; г) $(x - 5)^2 + 3(x - 5) - 10 = 0$.</p> <p>2. Одне з двох натуральних чисел на 4 менше другого. Знайти ці числа, якщо їх добуток дорівнює 525.</p> <p>3*. Корені рівняння $x^2 + x + d = 0$ задовольняють умову $5x_1 + 4x_2 = 0$. Знайти значення d.</p>	
A – 8 – 6	«Дробово - раціональні рівняння» ВАРІАНТ 1	A – 8 – 6	«Дробово - раціональні рівняння» ВАРІАНТ 2
<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $\frac{x^2}{x+2} = \frac{10-3x}{x+2}$; б) $\frac{x}{x-5} + \frac{7x+35}{x^2-25} = 2$.</p> <p>2. Теплохід пройшов 60 км за течією річки и 36 км проти течії, витративши на весь шлях 3 год 30 хв. З якою власною швидкістю рухався теплохід, якщо швидкість течії річки дорівнює 3 км/год?</p> <p>3. Розв'язати графічно рівняння:</p> $\frac{-6}{x} = 1 - x$		<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $\frac{6-x}{x-2} = \frac{x^2}{x-2}$; б) $\frac{x^2+3x-4}{x^2-16} = \frac{8}{x-4}$.</p> <p>2. Туристи пропливли на моторному човні проти течії річки 12 км и повернувся назад. На весь шлях вони витратили 2 год 30 хв. З якою власною швидкістю рухався теплохід, якщо швидкість течії річки дорівнює 2 км/год?</p> <p>3. Розв'язати графічно рівняння:</p> $\frac{8}{x} = x + 2$	

A – 8 – 6	«Дробово - раціональні рівняння» ВАРІАНТ 3	A – 8 – 6	«Дробово - раціональні рівняння» ВАРІАНТ 4
<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $\frac{x^2}{x+3} = \frac{2x+3}{x+3}$;</p> <p>б) $\frac{2x}{x+6} - \frac{144}{x^2-36} = 1$.</p> <p>2. Катер пройшов 30 км за течією річки и 13 км проти течії, витративши на весь шлях 1 год 30 хв. Яка швидкість катера в стоячій воді, якщо швидкість течії річки дорівнює 2 км/год?</p> <p>3. Розв'язати графічно рівняння:</p> $\frac{-4}{x} = 3 - x$		<p>1. Розв'язати рівняння:</p> <p>а) $\frac{x^2-6}{x-3} = \frac{x}{x-3}$;</p> <p>б) $\frac{x^2+2x-8}{x^2-4} = \frac{7}{x+2}$.</p> <p>2. Туристи пропливли на човні проти течії річки 6 км та повернулися назад. На всю подорож вони витратили 4 год 30 хв. Яка власна швидкість човна, якщо швидкість течії річки 1 км/год?</p> <p>3. Розв'язати графічно рівняння:</p> $\frac{6}{x} = x + 1$	
A – 8 – 7	«Числові нерівності» ВАРІАНТ 1	A – 8 – 7	«Числові нерівності» ВАРІАНТ 2
<p>1. Відомо, що $a > b$. Порівняти:</p> <p>а) $a + 8$ і $b + 8$; б) $0,6a$ і $0,6b$; в) $4 - a$ і $5 - b$.</p> <p>2. Довести нерівність:</p> <p>а) $4a^2 + 1 \geq 4a$;</p> <p>б) $(a + 2)(a + 4) < (a + 3)^2$.</p> <p>3. Знаючи, що $7,2 < a < 8,4$ і $2 < b < 2,5$, оцінити:</p> <p>а) ab; б) $-2a + b$; в) $\frac{a}{b}$.</p> <p>4. Довести нерівність:</p> $\frac{a+2}{a} + \frac{a+2}{2} \geq 4$ при умові, що $a > 0$.		<p>1. Відомо, що $a < b$. Порівняти:</p> <p>а) $a - 5$ і $b - 5$; б) $-0,6a$ і $-0,6b$; в) $a - 2$ і $b - 1$.</p> <p>2. Довести нерівність:</p> <p>а) $9b^2 + 1 \geq 6b$;</p> <p>б) $(b - 1)(b - 3) < (b - 2)^2$.</p> <p>3. Знаючи, що $1,5 < a < 1,8$ і $1,2 < c < 1,5$, оцінити:</p> <p>а) ac; б) $4a - c$; в) $\frac{a}{c}$.</p> <p>4. Довести нерівність:</p> $d^3 + 1 \geq d^2 + d$ при умові, що $d \geq -1$.	
A – 8 – 7	«Числові нерівності» ВАРІАНТ 3	A – 8 – 7	«Числові нерівності» ВАРІАНТ 4
<p>1. Відомо, що $c > d$. Порівняти:</p> <p>а) $c + 3$ и $d + 3$; б) $0,8c$ и $0,8d$;</p> <p>в) $2 - c$ и $4 - d$.</p> <p>2. Довести нерівність:</p> <p>а) $9c^2 + 1 \geq 6c$;</p> <p>б) $(d + 5)^2 > (d + 4)(d + 6)$.</p> <p>3. Знаючи, що $3,6 < c < 4,5$ і $1,5 < d < 2,4$, оцінити:</p> <p>а) cd; б) $2c - d$; в) $\frac{c}{d}$.</p> <p>4. Довести нерівність:</p> $\frac{c+5}{c} + \frac{c+5}{5} < 4$ при умові, що $c < 0$.		<p>1. Відомо, що $b < c$. Порівняти:</p> <p>а) $b - 3$ и $c - 3$; б) $-0,7b$ и $-0,7c$;</p> <p>в) $b - 4$ и $c - 2$.</p> <p>2. Довести нерівність:</p> <p>а) $16c^2 + 1 \geq 8c$;</p> <p>б) $(d - 3)^2 > (d - 2)(d - 4)$.</p> <p>3. Знаючи, що $1,4 < b < 1,8$ і $3 < c < 3,5$, оцінити:</p> <p>а) bc; б) $3c - b$; в) $\frac{b}{c}$.</p> <p>4. Довести нерівність:</p> $c^3 - 8 \geq 4c - 2c^2$ при умові, що $c \geq 2$.	

A – 8 – 8«Розв'язування нерівностей»
ВАРІАНТ 1**1.** Розв'язати нерівність:

- а) $6x \geq -18$; б) $-4x > 36$;
в) $0,5(x-2) + 1,5x < x + 1$.

2. Розв'язати систему нерівностей:

- а)
$$\begin{cases} x+2 \leq 17-2x, \\ 9-5x < 24; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} 2x+9 > 6x-5, \\ -\frac{x}{2} > -1. \end{cases}$$

3. При яких значеннях змінної має зміст вираз:

- а) $\sqrt{3x-7}$;
б) $\sqrt{5x-2} + \sqrt{6-x}$?

4. Розв'язати нерівність $(3-\sqrt{10})x > 19-6\sqrt{10}$ та вказати найбільше ціле число, яке задовольняє цю нерівність.**A – 8 – 8**«Розв'язування нерівностей»
ВАРІАНТ 2**1.** Розв'язати нерівність:

- а) $5x > -45$; б) $-6x \geq 42$;
в) $1,2(x+5) + 1,8x > 7 + 2x$.

2. Розв'язати систему нерівностей:

- а)
$$\begin{cases} 3x+2 \geq x-4, \\ 5-3x < 20; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} x+4 > \frac{x}{5}, \\ 3-0,7x \geq 0,3x. \end{cases}$$

3. При яких значеннях змінної має зміст вираз:

- а) $\sqrt{5x-2}$;
б) $\sqrt{1-5x} - \sqrt{x+8}$?

4. Розв'язати нерівність $(5-\sqrt{26})x < 51-10\sqrt{26}$ та вказати найменше ціле число, яке задовольняє цю нерівність.**A – 8 – 8**«Розв'язування нерівностей»
ВАРІАНТ 3**1.** Розв'язати нерівність:

- а) $7x \leq -14$; б) $-9x > 54$;
в) $1,5(x-4) - 3,5x < x + 6$.

2. Розв'язати систему нерівностей:

- а)
$$\begin{cases} 2x+3 \geq -42-3x, \\ 11-4x > 35; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} 3x-8 < 7x+4, \\ -\frac{x}{3} < -2. \end{cases}$$

3. При яких значеннях змінної має зміст вираз:

- а) $\sqrt{6x-10}$;
б) $\sqrt{4x+6} + \sqrt{5-x}$?

4. Розв'язати нерівність $(\sqrt{15}-4)x < 31-8\sqrt{15}$ та вказати найменше ціле число, яке задовольняє цю нерівність.**A – 8 – 8**«Розв'язування нерівностей»
ВАРІАНТ 4**1.** Розв'язати нерівність:

- а) $4x < -36$; б) $-7x \leq 63$;
в) $2,4(5-x) - 1,6x > 2x - 6$.

2. Розв'язати систему нерівностей:

- а)
$$\begin{cases} 5x-3 \leq 3x-7, \\ 9-4x > 25; \end{cases}$$

б)
$$\begin{cases} x-5 < \frac{x}{6}, \\ 6-0,6x \leq 1,4x. \end{cases}$$

3. При яких значеннях змінної має зміст вираз:

- а) $\sqrt{4x-15}$;
б) $\sqrt{4-3x} - \sqrt{x+3}$?

4. Розв'язати нерівність $(\sqrt{24}-5)x > 49-10\sqrt{24}$ та вказати найбільше ціле число, яке задовольняє цю нерівність.

A – 8 – 9	«Степінь з цілим показником» ВАРІАНТ 1	A – 8 – 9	«Степінь з цілим показником» ВАРІАНТ 2
<p>1. Знайти значення виразу а) $5^{12} \cdot 5^{-10}$; б) $7^{-8} : 7^{-7}$; в) $(2^3)^{-2}$.</p> <p>2. Спростити вираз: а) $2,5a^{-5}b^9 \cdot 4a^8b^{-7}$; б) $\left(\frac{3x^{-4}}{4y^3}\right)^{-1} \cdot 12x^{-3}y^2$.</p> <p>3. Подати в стандартному вигляді число: а) 3700; б) 0,084; в) $621,6 \cdot 10^3$; г) $216 \cdot 10^{-2}$.</p> <p>4. Знайти наближене значення суми a і b, якщо $a \approx 2,6$, $b \approx 3,239$.</p> <p>5. Знайти наближене значення частки x і y, якщо $x \approx 7,12 \cdot 10^3$, $y \approx 1,25 \cdot 10^{-2}$.</p>		<p>1. Знайти значення виразу а) $4^{-12} \cdot 4^{14}$; б) $6^{-9} : 6^{-7}$; в) $(-4^{-1})^2$.</p> <p>2. Спростити вираз: а) $3,4a^{-8}b^{10} \cdot 5a^5b^{-9}$; б) $\left(\frac{5x^{-4}}{2y^{-5}}\right)^{-2} \cdot 100x^{-5}y^6$.</p> <p>3. Подати в стандартному вигляді число: а) 4200; б) 0,0035; в) $51,1 \cdot 10^{-2}$; г) $0,24 \cdot 10^5$.</p> <p>4. Знайти наближене значення суми a і b, якщо $a \approx 8,416$, $b \approx 3,4$.</p> <p>5. Знайти наближене значення добутку x і y, якщо $x \approx 3,24 \cdot 10^5$, $y \approx 1,5 \cdot 10^{-3}$.</p>	
A – 8 – 9	«Степінь з цілим показником» ВАРІАНТ 3	A – 8 – 9	«Степінь з цілим показником» ВАРІАНТ 4
<p>1. Знайти значення виразу а) $7^{14} \cdot 7^{-12}$; б) $9^{-7} : 9^{-8}$; в) $(2^2)^{-3}$.</p> <p>2. Спростити вираз: а) $1,5a^{-7}b^{11} \cdot 6a^{10}b^{-8}$; б) $\left(\frac{5x^3}{3y^{-5}}\right)^{-1} \cdot 15x^{-5}y^6$.</p> <p>3. Подати в стандартному вигляді число: а) 59 000; б) 0,0607; в) $734,8 \cdot 10^5$; г) $3258 \cdot 10^{-3}$.</p> <p>4. Знайти наближене значення суми a і b, якщо $a \approx 3,8$, $b \approx 2,265$.</p> <p>5. Знайти наближене значення частки x і y, якщо $x \approx 9,72 \cdot 10^4$, $y \approx 4,8 \cdot 10^{-3}$.</p>		<p>1. Знайти значення виразу а) $8^{-12} \cdot 8^{10}$; б) $5^{-6} : 5^{-8}$; в) $(3^{-1})^2$.</p> <p>2. Спростити вираз: а) $4,8a^8b^{-12} \cdot 2,5a^{-7}b^{15}$; б) $\left(\frac{2x^5}{3y^{-4}}\right)^{-2} \cdot 36x^{12}y^{-2}$.</p> <p>3. Подати в стандартному вигляді число: а) 670 000; б) 0,00047; в) $625 \cdot 10^{-3}$; г) $0,051 \cdot 10^6$.</p> <p>4. Знайти наближене значення суми a і b, якщо $a \approx 6,381$, $b \approx 2,4$.</p> <p>5. Знайти наближене значення добутку x і y, якщо $x \approx 1,85 \cdot 10^{-4}$, $y \approx 3,2 \cdot 10^7$.</p>	



Тематика контрольних робіт

1. Повторення курсу 7 класу
2. Множини і операції над ними.
3. Раціональні вирази
4. Раціональні рівняння. Степінь з цілим показником.
5. Нерівності.
6. Квадратні корені.
7. Властивість квадратних коренів.
8. Квадратні рівняння.



Використана література

1. Мерзляк А.Г., Полонський В. Б., Якір М.С. Алгебра 8. Підручник для класів з поглибленим вивченням математики. – Харків: Гімназія, 2008.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Алгебра 8.- Київ: Зодіак-ЕКО, 2008.
3. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов. – М.: Просвещение, 1992.
4. Мерзляк А.Г., Полонський В. Б., Рабінович Ю.М., Якір М.С. Збірник задач і контрольних робіт з алгебри. – Х.: Гімназія, 2008.
5. Мерзляк А.Г., Полонський В. Б., Рабінович Ю.М., Якір М.С. Збірник задач і завдань для тематичного оцінювання. – Х.: Гімназія, 2007.
6. Прокопенко Н.С., Мерзляк А.Г., Полонський В. Б., Якір М.С. Математика 8. Збірник завдань для тематичного оцінювання. – Х.: Гімназія.2005.

З М І С Т

1. Рекомендації щодо оцінювання знань	2
2. Контрольна робота по темі „ Повторення курсу 7 класу “	
<i>Варіант 1</i>	3
<i>Варіант 2</i>	4
<i>Варіант 3</i>	5
<i>Варіант 4</i>	6
3. Контрольна робота по темі „ Множини і операції над ними “	
<i>Варіант 1</i>	7
<i>Варіант 2</i>	8
<i>Варіант 3</i>	9
<i>Варіант 4</i>	10
4. Контрольна робота по темі „ Раціональні дроби “	
<i>Варіант 1</i>	11
<i>Варіант 2</i>	12
5. Контрольна робота по темі „ Степіньз цілим показником “	
<i>Варіант 1</i>	13
<i>Варіант 2</i>	14
<i>Варіант 3</i>	15
<i>Варіант 4</i>	16
6. Контрольна робота по темі „ Нерівності “	
<i>Варіант 1</i>	17
<i>Варіант 2</i>	18
<i>Варіант 3</i>	19
<i>Варіант 4</i>	20
7. Контрольна робота по темі „ Квадратні корені “	
<i>Варіант 1</i>	21
<i>Варіант 2</i>	22
<i>Варіант 3</i>	23
<i>Варіант 4</i>	24
8. Контрольна робота по темі „ Властивості квадратних коренів “	
<i>Варіант 1</i>	25
<i>Варіант 2</i>	26
<i>Варіант 3</i>	27
<i>Варіант 4</i>	28
9. Контрольна робота по темі „ Квадратні рівняння “	
<i>Варіант 1</i>	29
<i>Варіант 2</i>	30
<i>Варіант 3</i>	31
<i>Варіант 4</i>	32
10. Самостійна робота по темі „ Раціональні дроби “	33
11. Самостійна робота по темі „ Квадратні рівняння “	34
12. Самостійна робота по темі „ Квадратні рівняння “	35
13. Самостійна робота по темі „ Дробово - раціональні рівняння “	36
14. Завдання для практичних занять по темі „ Квадратні корені. Властивості квадратних коренів. Перетворення виразів із коренями “	38
15. Математичний диктант по темі „ Квадратні корені. Перетворення виразів із коренями “	
<i>Варіант 1</i>	41

<i>Варіант 2</i>	41
16. Самостійна робота № 1 по темі „ Квадратні корені. Перетворення виразів із коренями “	
<i>Варіант 1</i>	42
<i>Варіант 2</i>	42
<i>Варіант 3</i>	43
<i>Варіант 4</i>	43
17. Самостійна робота № 2 по темі „ Квадратні корені. Перетворення виразів із коренями “	
<i>Варіант 1</i>	44
<i>Варіант 2</i>	44
<i>Варіант 3</i>	45
18. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	
<i>Варіант 1</i>	46
<i>Варіант 2</i>	46
<i>Варіант 3</i>	46
<i>Варіант 4</i>	46
19. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	46
20. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	46
21. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	46
22. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	46
23. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	46
24. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	46
25. Перевірочна робота по темі „ Сума і різниця дробів“	46
26.	