

Діагностична робота з математики для учнів 7 класу /2022-2023 н. р./

АЛГЕБРА

1. Укажіть, яким числом треба замінити букву x , щоб утворилась правильна рівність:
 $168 \text{ мм} = x \text{ дм}$

А	Б	В	Г
1,68	16,8	0,168	0,0168

2. У саду росло 120 дерев, з них 40% становили яблуні. Скільки яблунь росло у саду.

А	Б	В	Г
48	52	50	46

3. Одна сторона прямокутника дорівнює 16 см, а інша - на 8 см довша. Знайти периметр прямокутника.

А	Б	В	Г
40 см	24 см	80 см	48 см

4. Знайдіть невідомий член пропорції $\frac{5}{16} = \frac{x}{48}$.

А	Б	В	Г
24	30	20	15

5. Укажіть правильну нерівність:

А	Б	В	Г
$-3,7 < -3,6$	$-5 < -5,1$	$0 < -7$	$-2,8 > -2,6$

6. При якому значенні аргументу значення функції $y = \frac{4}{5}x$ дорівнює 20?

А	Б	В	Г
0	20	-25	25

7. Установіть відповідність між поданими виразами (1-4) і розкладами цих виразів на множники (А-Д).

1	$9x^2 - 6x + 1$	А	$(3x-1)(9x^2-3x+1)$
2	$3x^2y-9xy^2$	Б	$(3x-1)(3x+1)$
3	$9x^2-1$	В	$(3x-1)(9x^2+3x+1)$
4	$27x^3-1$	Г	$(3x-1)^2$
		Д	$3xy(x-3y)$

3

8. Знайдіть значення виразу: $(-12,4 + 8,9) \cdot 17 - 14$
9. Знайдіть корінь рівняння $(x + 3) \cdot (x - 7) - (x - 4) \cdot (x + 4) = 11$.
10. Розв'язати систему рівнянь
- $$\begin{cases} 3x + 7y = 17, \\ 8x + 7y = 22. \end{cases}$$
11. Доведіть, що значення виразу $25^3 - 1$ ділиться націло на 24.

12. Майстер виготовляє 60 деталей за 4 години, а кожен з двох його учнів – по 18 деталей за 2 години. За скільки годин вони втрьох виготовлять 99 деталей?

13. Знайдіть область визначення функції, яку задано формулою $y = \frac{2x+5}{(3-x)(x+8)}$

14. З 20% та 15% розчинів солі треба утворити 2 кг 18% розчину. Скільки потрібно взяти кілограмів кожного розчину?

ГЕОМЕТРІЯ

1. Один із суміжних кутів дорівнює 75° . Чому дорівнює другий кут?

А	Б	В	Г
75°	105°	115°	90°

2. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 40 см. Знайдіть основу трикутника, якщо його бічна сторона дорівнює 15 см.

А	Б	В	Г
10 см	25 см	12,5 см	15 см

3. У трикутнику NMK $\angle K=60^\circ$, $\angle M=62^\circ$. Укажіть найменшу сторону трикутника MNK .

А	Б	В	Г
MN	MK	NK	визначити не можливо

4. AB - хорда кола з центром у точці O . Знайдіть $\angle AOB$, якщо $\angle ABO=25^\circ$.

А	Б	В	Г
25°	120°	140°	130°

5. Установіть відповідність між елементами трикутників (1-4) і їх видами (А-Д).

1	Усі кути трикутника по 60°	А	Рівнобедрений
2	Трикутник має дві рівні сторони	Б	Прямокутний
3	У трикутнику медіана дорівнює половині сторони, до якої проведена	В	Рівносторонній
4	Трикутник має кут, що дорівнює 124°	Г	Тупокутний
		Д	Для визначення даних недостатньо

6. Одна сторона трикутника втричі менша за другу і на 7 см менша за третю. Знайдіть сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 32 см.
7. У трикутнику ABC $A=80^\circ$, $B=50^\circ$. Знайдіть кут між висотами трикутника, проведеними з вершин A і B .
8. На малюнку зображено концентричні кола, радіуси яких відносяться як 10:7. Знайти ці радіуси, якщо $AB=12$ см.

