

При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

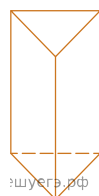
1. Магазин дитячих товарів закупує брязкальце за оптовою ціною 260 гривень за одну штуку і продає з 40-відсотковою націнкою. Скільки коштів витратять 3 такі брязкальця, куплені в цьому магазині?

- А) 1050 Б) 1090 В) 1085 Г) 1092 Д) 1102

2. Зростання футболістів, які грали на полі, було 1,74 м, 1,83 м, 1,9 м, 1,81 м, 1,75 м та 2,01 м. Обчисліть середнє зростання футболістів. Відповідь округліть до сотих.

- А) 1,84 м Б) 1,79 м В) 1,87 м Г) 1,9 м Д) 1,82 м

3. Рисунок зображено прямо трикутну призму. Її бічною гранню є

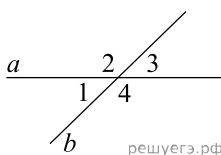


- А) трикутник Б) прямокутник В) відрізок
Г) паралелограм, що не є прямокутником
Д) ромб, що не є квадратом

4. Якщо $2^a = 3$, то 4^{a+1} ?

- А) 12 Б) 13 В) 18 Г) 36 Д) 64

5. Прямі a і b перетинаються, утворюють чотири кути. Відомо, що сума трьох кутів дорівнює 220° . Знайдіть градусну міру меншого кута.

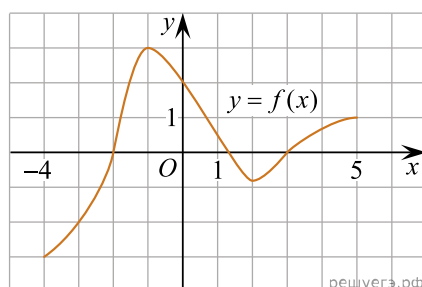


- А) 140° Б) 110° В) 15° Г) 20° Д) 40°

6. Знайдіть корінь рівняння $2 + 9x = 4x + 3$.

- А) 1 Б) 0,5 В) 0,2 Г) -0,4 Д) 0,6

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-4; 5]$. Точка $(x_0; -2)$ належить графіку цієї функції. Визначте абсцису x_0 цієї точки.



- А) 3 Б) 2 В) 0 Г) -2 Д) -3

8. Спростіть вираз $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 2x} : \frac{x^2 - 4}{x^3}$.

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

9. У трикутнику ABC кут B — тупий. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. $\angle A + \angle C < 90^\circ$;
 II. $AB + BC < AC$;
 III. Центр кола, описаного навколо трикутника ABC , лежить поза його межами.

- А) лише I та II Б) лише I В) лише II та III Г) I, II та III
 Д) лише I та III

10. Спростіть вираз $0,8b^9 : (8b^3)$, де $b \neq 0$.

- А) $0,1b^6$ Б) $10b^6$ В) $6,4b^{12}$ Г) $0,1b^3$ Д) $10b^3$

11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -2,5, \\ 2 - 5x < 22. \end{cases}$



1)

2)



3)

4)



5)

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

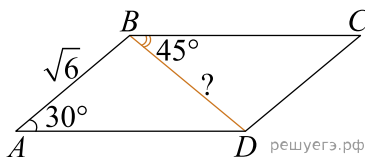
12. Периметр основи рівильної чотирикутної піраміди дорівнює 72 см. Визначте довжину висоти піраміди, якщо її апофем дорівнює 15 см.

- А) 6 см Б) 9 см В) 10 см Г) 12 см Д) 14 см

13. Знайдіть корінь рівняння $\frac{1}{7x+3} = 5$.

- А) $[-2; -1]$ Б) $(0; 2)$ В) $(-2; -0,5]$ Г) $[-1; 0]$ Д) $(1; 3]$

14. Паралелограмі $ABCD$:
 $AB = \sqrt{6}$ см, $\angle BAD = 30^\circ$,
 $\angle CBD = 45^\circ$ (див. рисунок). Обчисліть довжину діагоналі BD .



- А) $2\sqrt{3}$ см Б) 3 см В) $\sqrt{2}$ см Г) 2 см Д) $\sqrt{3}$ см

15. На малюнку зображено графік деякої функції $y = f(x)$ (два промені із загальною початковою точкою). Користуючись рисунком, обчисліть $F(8) - F(2)$, де $F(x)$ — одна з першорядних функцій $f(x)$.

- А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9 Д) 10

16. Доберіть до кожного початку речення (1–3) його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

ПОЧАТОК РЕЧЕННЯ

- 1) Функція $y = \sqrt{x+1}$
- 2) Функція $y = 4 - x^2$
- 3) Функція $y = 3^{-x}$

ЗАКІНЧЕННЯ РЕЧЕННЯ

- А) має точку локального максимуму.
- Б) має точку локального мінімуму.
- В) є непарною.
- Г) зростає на всій області визначення.
- Д) набуває лише додатних значень.

А
Б
В
Г
Д

- 1
- 2
- 3

17. Установіть відповідність між виразом (1–3) та тотожно рівним йому виразом (А–Д), якщо a — довільне додатне число.

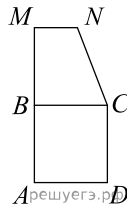
<i>Вираз</i>	<i>Тотож норівний вираз</i>
1. $\sqrt{(-a)^2}$	А $-a$
2. $5 : \frac{1}{5a}$	Б $\frac{1}{a}$
3. $25^{\log_5 a}$	В a
	Г a^2
	Д $25a$

А
Б
В
Г
Д

- 1
- 2
- 3

18.

Квадрат $ABCD$ й прямокутна трапеція $BMNC$ лежать в одній площині (див. рисунок). Площа кожної із цих фігур дорівнює 36 см^2 , $AM = 15 \text{ см}$. Установіть відповідність між відрізком (1–3) і його довжиною (А–Д).



Відрізок	Довжина відрізка
1. сторона квадрата $ABCD$	А 2 см
2. висота трапеції $BMNC$	Б 3 см
3. менша основа трапеції $BMNC$	В 4 см
	Г 6 см
	Д 9 см

А
Б
В
Г
Д

1

2

3

19. Мама домовилась с Димой, что в понедельник он будет учить испанские слова. За первое выученное слово она даст сыну 5 конфет, а за каждое следующее слово на 2 конфеты больше, чем за предыдущее. Сколько конфет Дима получит от мамы в понедельник, если он выучит 12 слов?

Відповідь: , .

20. З трьох хлопців та трьох дівчат добирають чотирьох учасників до музичного квартету. Скільки всього є варіантів такого вибору?

Відповідь: , .

21. Визначте координати вектора $\vec{c} = \vec{b} - \vec{a}$, якщо $\vec{a} (2; 1; -5)$ і $\vec{b} (-7; 0; 3)$.

22. Визначте наиболее значения a , за якого має корені рівняння $\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = a^2 - 5a + 5$.

Відповідь: , .