

При виконанні завдань з коротким відповіддю позначте правильну відповідь або впишіть в поле для відповіді цифру, яка відповідає номеру правильного відповіді, або число, слово, послідовність букв (слов) або цифр. Відповідь слід записувати без пробелів і яких-небудь додаткових символів. Дробну частину відокремлюйте від цілої десятичної комою. Одиниці вимірювань писати не потрібно.

Якщо варіант завдання задано вчителем, ви можете вписати або завантажити в систему відповіді на завдання з розгорнутим відповіддю. Вчитель побачить результати виконання завдань з коротким відповіддю і зможе оцінити завантажені відповіді на завдання з розгорнутим відповіддю. Виставлені вчителем бали відобразяться в вашій статистиці.

1. Приватбанк нараховує терміновий внесок 20% річних. Вкладник поклав на рахунок 800 грн. Яка сума буде на цьому рахунку через рік, якщо жодних операцій із рахунком не проводитиметься?

- А) 950 Б) 880 В) 960 Г) 820 Д) 990

2. Зі ставка виловили 10 щук. П'ять щук важили по 0,85 кг, чотири по 0,36 кг, одна 0,91 кг. Обчисліть середню масу щук. Відповідь округліть до сотих.

- А) 0,68 кг Б) 0,66 кг В) 0,7 кг Г) 0,62 кг Д) 0,72 кг

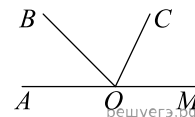
3. Що є бічною гранню похилої призми?

- А) квадрат Б) трикутник В) прямокутник Г) паралелограм Д) трапеція

4. Яке з даних нижче чисел являється значенням виразу $\frac{4^{-5} \cdot 4^{-4}}{4^{-8}}$?

- А) 4 Б) 2 В) $\frac{1}{4}$ Г) -4 Д) $-\frac{1}{4}$

5. На малюнку зображені розгорнутий кут AOM та промені OB та OC . Відомо, що $\angle AOC = 94^\circ$, $\angle BOM = 126^\circ$. Знайдіть величину кута BOC .

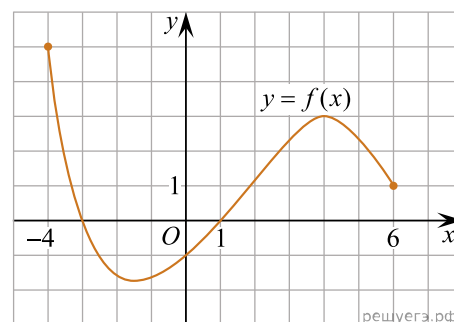


- А) 40° Б) 22° В) 86° Г) 54° Д) 36°

6. Укажіть корінь рівняння $1 - 5x = 0$.

- А) 5 Б) $-\frac{1}{5}$ В) $\frac{1}{5}$ Г) 4 Д) 0

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-4; 6]$. Укажіть найбільше значення функції f на цьому проміжку.



- А) -4 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6

8. Розкладіть на множники вираз $(a - 1)^2 - (b - 1)^2$.

- А) $(a - b)(a + b)$ Б) $(a - b)(a + b + 2)$ В) $(a - b)^2$ Г) $(a - b)(a + b - 2)$

$$д) (a + b)(a - b - 2)$$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Діагоналі будь-якого ромба ділять його кути навпіл.

II. Діагоналі будь-якого чотирикутника точкою перетину діляться навпіл.

III. Діагоналі будь-якого квадрата перпендикулярні.

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

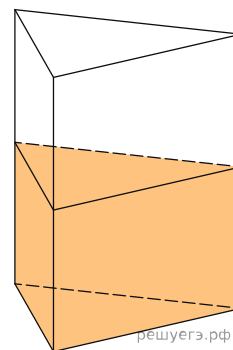
10. Скоротить дріб $\frac{x^2 - 121}{2x^2 - 21x - 11}$.

А) $\frac{x-11}{2x+1}$ Б) $\frac{x-11}{2x-1}$ В) $\frac{x+11}{2x-1}$ Г) $\frac{x+11}{x+1}$ Д) $\frac{x+11}{2x+1}$

11. Розв'яжіть систему нерівностей:
$$\begin{cases} \frac{5x+7}{6} - \frac{3x}{4} < \frac{11x-7}{12}, \\ \frac{1-3x}{2} - \frac{1-4x}{3} \geq \frac{x}{6} - 1. \end{cases}$$

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

12. У посудину, що має форму правильної трикутної призми, налили воду. Рівень води досягає 80 см. На якій висоті перебуватиме рівень води, якщо її перелити в іншу таку ж посудину, у якої сторона основи в 4 рази більша, ніж у першої? Відповідь висловіть у див.

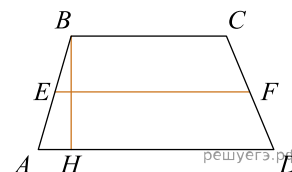


А) 45 Б) 2,5 В) 20 Г) 15 Д) 5

13. Знайдіть корінь рівняння $2^{4-2x} = 64$.

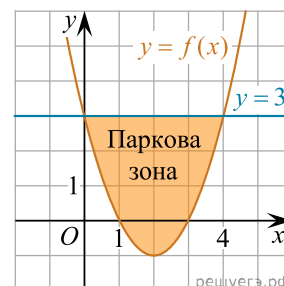
А) $(-5; -3]$ Б) $(-2; -1)$ В) $[-1; 0]$ Г) $(1; 2)$ Д) $(-1; 1)$

14. Середня лінія та висота трапеції дорівнює відповідно 3 і 2. Знайдіть площу трапеції.



А) 12 Б) 10 В) 4 Г) 6 Д) 18

15. У прямокутній системі координат на площині зображено план паркової зони, що має форму фігури, обмеженої графіками функцій $y = f(x)$ і $y = 3$ (див. рисунок). Укажіть формулу для обчислення площі S цієї фігури.



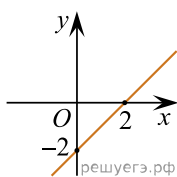
А) $S = \int_{-1}^3 (f(x) - 3)dx$ Б) $S = \int_{-1}^3 (3 - f(x))dx$ В) $S = \int_0^4 (f(x) + 3)dx$
 Г) $S = \int_0^4 (f(x) - 3)dx$ Д) $S = \int_0^4 (3 - f(x))dx$

16. Установіть відповідність між функцією (1–3) та прямою, зображеною на рисунку (А–Д), яка не має з графіком цієї функції жодної спільної точки.

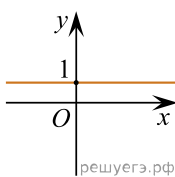
Функція

1. $y = \operatorname{tg} x$ 2. $y = \sqrt{x} - 2$ 3. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

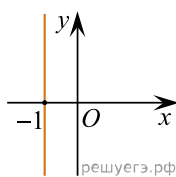
Ескіз графіка функції



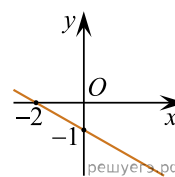
А



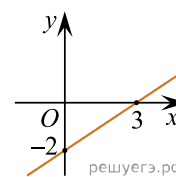
Б



В



Г



Д

А
Б
В
Г
Д

- 1
- 2
- 3

17. Установіть відповідність між числовим виразом (1–3) та його значенням (А–Д).

Початок речення

Значення числового виразу

1. $16^{\frac{1}{2}}$
 2. $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2}$
 3. $2^{3,5} \cdot 2^{1,5}$

- А 4
 Б 8
 В 16
 Г 32
 Д 64

А
Б
В
Г
Д

- 1
- 2
- 3

18. У трикутнику ABC : $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

Закінчення речення

1. Якщо $a = b = c$
2. Якщо $c^2 = a^2 + b^2$
3. Якщо $a = c = \frac{b}{\sqrt{2}}$

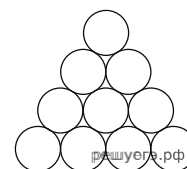
- А то $\angle C = 30^\circ$
 Б то $\angle C = 45^\circ$
 В то $\angle C = 60^\circ$
 Г то $\angle C = 90^\circ$
 Д то $\angle C = 120^\circ$

- А
Б
В
Г
Д

- 1
○ ○ ○ ○ ○
2
○ ○ ○ ○ ○
3
○ ○ ○ ○ ○

19. На рисунку зображено фрагмент частини поперечного перерізу стосу дерев'яних колод. У нижньому ряду стосу 13 колод, а у верхньому — одна. Визначте загальну кількість колод у цьому стосі.

Відповідь: , .



20. Директор школи складає розклад уроків для 8-го класу. Він запланував на понеділок шість уроків з таких предметів: біологія, фізична культура, англійська мова, хімія, геометрія, географія. Скільки всього існує різних варіантів розкладу уроків на цей день, якщо урок хімії має бути першим у розкладі?

Відповідь: , .

21. Длина вектора \vec{a} равна $2\sqrt{2}$, угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 45° , а скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно 12. Найдите длину вектора \vec{b} .

Відповідь: , .

22. Определите, при каких значениях параметра равносильны уравнения $(\sqrt{x} - 1)\log_3(1 - a) = 0$ и $a\sqrt{x} = 0$.

Відповідь: , .