

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

1. Конкурс виконавців проводиться у 5 днів. Усього заявлено 80 виступів - по одному від кожної країни, що бере участь у конкурсі. Виконавець з України бере участь у конкурсі. У перший день заплановано 8 виступів, інші розподілені порівну між днями, що залишилися. Порядок виступів визначається жеребкуванням. Якою є ймовірність, що виступ виконавця з України відбудеться у третій день конкурсу?

- А) 0,15 Б) 0,255 В) 0,23 Г) 0,2 Д) 0,225

2. Число дорожньо-транспортних пригод у літній період склало 0,71 їх числа у зимовий період. На скільки відсотків зменшилася кількість дорожньо-транспортних пригод улітку порівняно із зимою?

- А) 29 Б) 31 В) 71 Г) 25 Д) 32

3. Трикутник ABC - рівнобедрений з основою AB . Використовуючи дані малюнка, знайдіть градусну міру кута BAC трикутника ABC .

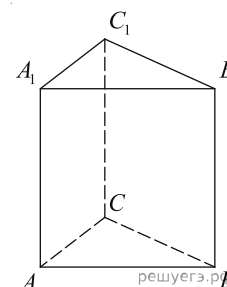


- А) 62° Б) 68° В) 34° Г) 64° Д) 28°

4. Розв'яжіть рівняння $-x - 2 + 3(x - 3) = 3(4 - x) - 3$.

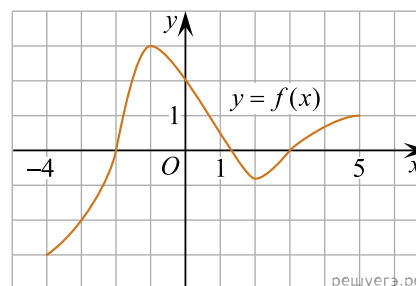
- А) 2 Б) 4 В) 5,2 Г) 4,5 Д) -4,5

5. Знайдіть обсяг багатогранника, вершинами якого є точки A_1, B_1, B, C правильної трикутної призми $ABCA_1B_1C_1$, площа основи якої дорівнює 4, а бічне ребро дорівнює 3.



- А) 8 Б) 16 В) 32 Г) 4 Д) 3

6. 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.

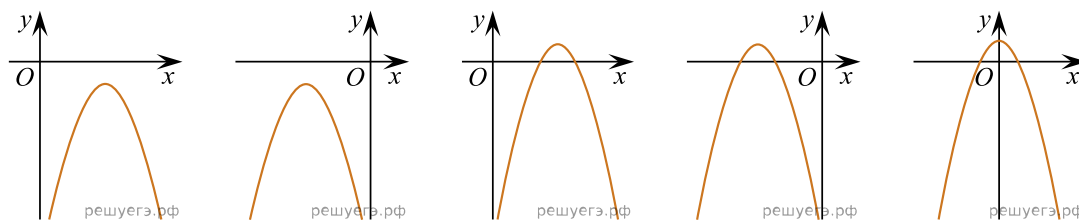


- А) 3 Б) 2 В) 0 Г) -2 Д) -3

7. Одне число менше за інше на 75, що становить 15% більшого числа. Знайдіть найменше число.

- А) 490 Б) 100 В) 580 Г) 575 Д) 425

8. Вкажіть номер малюнка, на якому представлений ескіз графіка функції $y = 2 - (x - 3)^2$.



- 1) 2) 3) 4) 5)
А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

9. Спростіть вираз $3(1 - x)(1 + x)$.

- А) $3 - 3x^2$ Б) $3 - x^2$ В) $3 + 3x^2$ Г) $3 + x^2$ Д) $3 + 6x - 3x^2$

10. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Протилежні сторони будь-якого паралелограма рівні.

II. Довжина сторони будь-якого трикутника менша за суму довжин двох інших його сторін.

III. Довжина сторони будь-якого квадрата вдвічі менша за його периметр.

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

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

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

12. Використовуючи формулу Ньютона-Лейбніца, обчисліть $S = \int_1^2 6x^2 dx$.

- А) 42 Б) 22 В) 18 Г) 14 Д) 12

13. Розв'яжіть систему нерівностей: $\begin{cases} 2x^2 - 7x + 5 \leq 0, \\ 2 - x > 0. \end{cases}$

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

14. Розташуйте числа $\sqrt[5]{3}$; $\sqrt[3]{2}$; $\sqrt[15]{28}$ в порядку зростання.

15. Установіть відповідність між функцією $(1-3)$ та її властивістю (А-Д).

Функція

Властивість

1. $y = x^2$

А спадає на всій області визначення

2. $y = x^3 + 1$

Б зростає на всій області визначення

3. $y = 3 - x$

В непарна

Г парна

Д областю значень функції є проміжок $(0; +\infty)$

А
Б
В
Г
Д

- 1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

16. Установіть відповідність між числовим виразом (1–4) та його значенням (А–Д), якщо $a = \frac{25}{4}$.

Вираз	Значення виразу
1. $\frac{2a}{3}$	А $2\frac{1}{2}$
2. $\frac{1}{a}$	Б $\frac{4}{25}$
3. $ 9 - 2a $	В $3\frac{1}{2}$
4. $a^{\frac{1}{2}}$	Г $4\frac{1}{6}$
	Д $-3\frac{1}{2}$

А
Б
В
Г
Д

- 1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 4
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

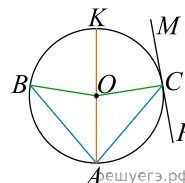
17. На рисунку зображено коло із центром у точці O . Хорди AB і AC рівні. AK — діаметр. PM — дотична до кола, проведена в точці C , $\angle BAC = 80^\circ$. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

1. Градусна міра кута OCM дорівнює
2. Градусна міра кута ACP дорівнює
3. Градусна міра меншої дуги AB дорівнює

Закінчення речення

- А 50°
- Б 80°
- В 90°
- Г 100°
- Д 120°



А
Б
В
Г
Д

- 1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

18. Які з наведених тверджень є правильними?

- І. Чи вірно, що якщо дві прямі паралельні площині, то ці прямі паралельні?
- ІІ. Чи вірно, якщо пряма a паралельна прямій b , а b паралельна площині α , то a паралельна площині α ?
- ІІІ. Чи вірно, що якщо площина проходить через пряму, паралельну до іншої площини, і перетинає цю площину, то пряма перетину цих площин паралельна даній прямій.

19. Геометрична прогресія задана умовою $b_1 = -7$, $b_{n+1} = 3 b_n$. Знайдіть суму перших 5 її членів.

Відповідь: , .

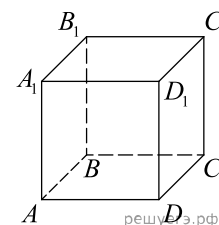
20. На рисунку зображено куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Установіть відповідність між початком речення (1–3) та його закінченням (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

1. Точка C_1 симетрична точці A_1 відносно площини
2. Пряма AD паралельна площині
3. Пряма CC_1 є прямою перетину площин (BB_1C_1) та

Закінчення речення

- А (AA_1B_1) .
- Б (DD_1C_1) .
- В $(A_1B_1C_1)$.
- Г (AA_1D_1) .
- Д (BB_1D_1) .



А
Б
В
Г
Д

- 1
○ ○ ○ ○ ○
- 2
○ ○ ○ ○ ○
- 3
○ ○ ○ ○ ○