

При виконанні завдань з коротким відповіддю позначте правильну відповідь або впишіть в поле для відповіді цифру, яка відповідає номеру правильної 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 завдань 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.

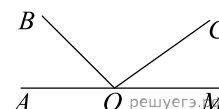
1. У довільному експерименті симетричну монету кидають двічі. Знайдіть ймовірність того, що настане результат ОР (вперше випадає орел, вдруге - решка).

- А) 0,3 Б) 0,25 В) 0,75 Г) 0,2 Д) 0,5

2. Під час виборів голоси виборців між двома кандидатами розподілилися щодо 3:2. Скільки відсотків голосів отримав той, хто програв?

- А) 40 Б) 30 В) 60 Г) 45 Д) 20

3. На малюнку зображені розгорнутий кут AOM та промені OB та OC . Відомо, що $\angle AOC = 144^\circ$, $\angle BOM = 136^\circ$. Знайдіть величину кута BOC .

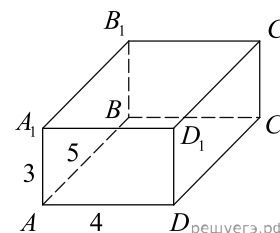


- А) 44° Б) 36° В) 100° Г) 54° Д) 46°

4. Розв'яжіть рівняння $10(x - 9) = 7$.

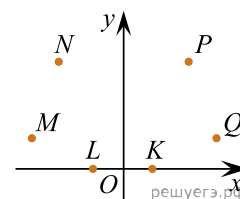
- А) 9 Б) -7,5 В) 9,7 Г) 9,9 Д) 8,7

5. Знайдіть відстань між вершинами A та D_1 прямокутного паралелепіпеда, для якого $AB = 5$, $AD = 4$, $AA_1 = 3$.



- А) 25 Б) 15 В) 20 Г) 10 Д) 5

6. У системі координат xOy зображено шість точок: K , L , M , N , P та Q (див. рисунок). Відомо, що точка P належить графіку функції $y = x^2$. Укажіть ще одну точку, яка може належати цьому графіку.



- А) K Б) L В) M Г) N Д) Q

7. Якщо 15% деякого числа дорівнюють 33, то 20% цього числа дорівнюють:

- А) 44 Б) 46 В) 55 Г) 56 Д) 66

8. Графік довільної функції $y = f(x)$ паралельно перенесли вздовж осі x на 2 одиниці праворуч. Графік якої з наведених функцій отримали?

- А) $y = f(x + 2)$ Б) $y = f(x) + 2$ В) $y = 2f(x)$ Г) $y = f(x) - 2$ Д) $y = f(x - 2)$

9. Виразіть a з рівності $\frac{3}{2b+1} = \frac{6}{ab}$.

- А) $a = 5b + 2$ Б) $a = 5b - 2$ В) $a = 15b - 6$ Г) $a = 15b + 6$ Д) $a = 3b + 1$

10. Які з наведених тверджень щодо довільної трапеції $ABCD$ ($BC \parallel AD$) є правильними?

I. $\angle BAD + \angle ABC = 180^\circ$

II. $\angle BCA = \angle CAD$

III. $AC = BD$

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

11. Знайдіть корінь рівняння $\frac{1}{3}x^2 = 16\frac{1}{3}$.

А) $[-7; 7]$ Б) $[-7; -7]$ В) $(-7; -7]$ Г) $(-\infty; 2]$ Д) $[-2; 9]$

12. Укажіть похідну функції $f(x) = \frac{2x-3}{x}$.

А) $f' = \frac{3}{x^2}$ Б) $f' = \frac{3}{x}$ В) $f' = \frac{4x-3}{x^2}$ Г) $f' = -\frac{3}{x^2}$ Д) $f' = 2$

13. Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} 3x-5 < 2x, \\ 12-9x \leq 3x. \end{cases}$

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

14. Розташуйте числа $\sqrt[12]{80}$; $\sqrt[3]{3}$; $\sqrt[4]{4}$ в порядку зростання.

15. Увідповідніть функцію (1–3) та її властивість (А–Д).

Функція

1 $f(x) = 2^x$

2 $f(x) = \operatorname{tg} x$

3 $f(x) = 2x + 1$

Властивість функції

А функція непарна

Б область значень функції є множина $(0; +\infty)$

В область визначення функції є проміжок $[0; +\infty)$

Г функція спадає на проміжку $(-\infty; +\infty)$

Д графік функції має лише дві точки перетину з осями координат

А
Б
В
Г
Д

1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

16. Установіть відповідність між виразом (1–3) і тотожно рівним йому виразом (А–Д), якщо a — довільне додатне число, $a \neq 1$.

Вираз

1. $a^4 : a^3$

2. $\frac{a^2 - a}{1 - a}$

3. $7^{-\log_7 a}$

Тотожно рівний вираз

А a^2

Б a^7

В $\frac{1}{a}$

Г a

Д $-a$

А
Б
В
Г
Д

1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

17. У прямокутному трикутнику ABC катет $AC = 12$ см, гіпотенуза $AB = 20$ см. Установіть відповідність між відрізком (1–3) та його довжиною (А–Д).

Відрізок

Довжина відрізка

- 1 катет BC
 2 радіус кола, описаного навколо трикутника ABC
 3 висота трикутника ABC , проведена до гіпотенузи AB

- А 19,2 см
 Б 9,6 см
 В 10 см
 Г 8 см
 Д 16 см

А
 Б
 В
 Г
 Д

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

18. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Чи вірно, що якщо площина містить пряму, перпендикулярну двом прямим іншої площини, то площини перпендикулярні?

II. Чи вірно, що існує чотирикутна піраміда, яка має дві протилежні грані перпендикулярні площині основи?

III. Чи вірно, що існує трикутна піраміда, яка має три грані попарно перпендикулярні?

19. В арифметичній прогресії (a_n) третій член дорівнює 20, різниця прогресії $d = -3,2$. Обчисліть суму перших шести членів цієї прогресії.

Відповідь: , .

20. Сторона підстави правильної шестикутної піраміди дорівнює 4, а кут між бічною гранню та основою дорівнює 45° . Знайдіть обсяг піраміди.

