



СТЪПАЛА НА ЗНАНИЕТО. МАТЕМАТИКА
ПЪРВИ КРЪГ

10 клас

(училище)

(име, фамилия)

1. За функцията $f(x) = \frac{1}{3}x - 5$ стойността на израза $f\left(\frac{3}{5}\right)$ е:

А) $-\frac{4}{5}$

В) $\frac{24}{5}$

Б) $-\frac{24}{5}$

Г) $\frac{26}{5}$

2. В една кутия има 6 бели и 8 черни топки. Изваждат се по случаен начин три от тях. Вероятността да са извадени само бели топки е:

А) $\frac{3}{7}$

В) $\frac{3}{14}$

Б) $\frac{7}{13}$

Г) $\frac{5}{91}$

3. Системата $\begin{cases} 2x - 5y = 1 \\ 6y - 2x = 2 \end{cases}$ има решение:

А) $x = 3, y = 8$

В) Няма решение

Б) $x = 8, y = 3$

Г) Има безброй решения

9. Катетите на равнобедрен правоъгълен триъгълник с хипотенуза 4 cm са равни на:

A) $\sqrt{2}$; $\sqrt{2}$

B) 2 ; 2

Б) $2\sqrt{2}$; $2\sqrt{2}$

Г) $\sqrt{3}$; $\sqrt{3}$

10. Решенията на дробното неравенство $\frac{x^2-1}{x(x+3)} \leq 0$ са:

A) $x \in [-3; -1] \cup [0; 1]$

B) $x \in (-\infty; -3] \cup [-1; 0] \cup [1; +\infty)$

Б) $x \in (-3; -1) \cup (0; 1)$

Г) $x \in (-3; -1] \cup (0; 1]$

11. Височината към хипотенузата на правоъгълен триъгълник я дели на части от 9 cm и 16 cm. Дължината на височината е:

A) 12 cm

B) 25 cm

Б) 144 cm

Г) 14 cm

12. Диагоналите на ромб са 8 cm и 6 cm. Страната на ромба е:

A) 14 cm

B) 3 cm

Б) 5 cm

Г) 6 cm

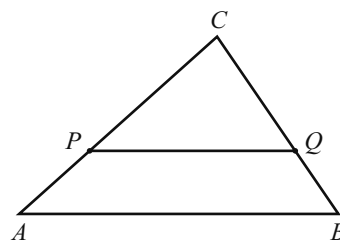
13. На чертежа $AC : PC = 5 : 3$ и $PQ \parallel AB$. Ако $AB = 15$ cm, то дължината на PQ е:

A) 21,5 cm

B) 10 cm

Б) 9 cm

Г) 6 cm



14. Намерете стойността на израза $A = (\sin \alpha + 1)^2 - (1 + \cos \alpha)(1 - \cos \alpha)$ при $\alpha = 30^\circ$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Даден е равнобедрен трапец $ABCD$ ($AB \parallel CD$) с остър ъгъл 60° и основи $AB = 15 \text{ cm}$ и $CD = 9 \text{ cm}$. Намерете обиколката и лицето на трапеца.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

