Тестові завдання з математики

I Варіант

1. Скоротіть дріб: $\frac{4a^{3}b^{10}}{12a^{9}b^{2}}$.
2. $\frac{b^{8}}{3a^{6}}$; Б)$ \frac{b^{6}}{3a^{8}}$; В)$ \frac{ab^{4}}{4}$; Г) $\frac{b^{4}}{3a^{8}}$.
3. При яких значеннях *х* не визначена функція $y=\frac{x+3}{3x-12}$ ?

А) **–** 3; Б) **–** 3; 4; В) **–** 3; **–**4; Г) 4.

1. Оцініть площу S прямокутника зі сторонами *a* см і *b* см, якщо 3 < *a* < 8 і 2 < *b* < 3,5.

А) $5<S<29 $; Б) $6<S<28 ;$ В) $ 7\leq S\leq 27; $ Г) $10\leq S\leq 23 $.

1. При якому значенні *а* графіком рівняння *ах* +5*у* = 4 є пряма, яка паралельна осі абсцис?

А) $a=5$ ; Б) $a=-5$ ; В)$ a=0$ ; Г)$a=4$ .

1. Двоє спортсменів біжать навколо стадіону. Одному з них потрібно 4 хв, щоб пробігти один круг, а другому – 6 хв. Вони стартували одночасно з одного місця. Через скільки хвилин вони вперше перетнуть разом лінію старту?

А) $через 48 хв;$ Б) $через 24 хв;$ В$) через 12 хв;$ Г) $через 10 хв$.

1. На рисунку зображено графік функції $y=f\left(x\right)$, визначеної на проміжку $\left[-1;2\right]$. Користуючись рисунком, установіть проміжок зростання функції.

 

А)$ \left[-1;0\right]∪\left[1;2\right] ;$ Б)$ \left[-1;2\right];$ В) $\left[-1;0\right]∪\left(1;2\right)$ Г) $\left[-1;0\right].$

1. Знайдіть нулі функції $y=x^{4}+8x^{2}-9$.

А) **–** 3; 3 Б) **–** 4; 4; В) 3; **–**4; Г) **–** 1; 1.

1. Маса деталі на $\frac{5}{6}$ кг більша за $\frac{5}{6} $ маси деталі. Скільки кілограмів становить маса деталі?

А) $\frac{5}{6}$ кг; Б) $5$ кг; В) $6 кг; $Г) $5,5 кг.$

1. Прямі *DE* i *МK*, які перетинають сторони трикутника *АВС*, зображеного на рисунку, паралельні, *АМ = МD = DB*. Яка довжина сторони *АС* трикутника? 

А) 10 см; Б) 12 см; В) 16 см; Г) визначити неможливо.

1. У першому бідоні було молоко з масовою часткою жиру 2%, а в другому – 5%. Скільки молока треба взяти з кожного бідона, щоб отримати 12 кг молока, масова частка жиру якого дорівнює 4%?

 А) 4 кг і 8 кг; Б) 2 кг і 10 кг; В) 5 кг і 7 кг; Г) 3 кг і 9 кг.

1. Чому дорівнює площа паралелограма, сторони якого дорівнюють 10 см і 12 см, а кут між ними – 30°.

А) $120 см^{2} ;$ Б) $60 см^{2} ; $В) $80 \sqrt{3 }см^{2}$ Г) $ 24 \sqrt{3 }см^{2} .$

1. На рисунку зображено квадрат *АВСD*.

Який із векторів дорівнює різниці векторів $\overbar{АО}$і$\overbar{ВС}$ ? 

А) $\overbar{DО}$; Б) $\overbar{BО}$; **В)** $\overbar{АD}$; Г) $\overbar{DC}$.

II Варіант

1. Обчисліть значення виразу $\frac{75^{2}}{45^{3}}$ .

А) $\frac{3}{5}$ ; Б) $\frac{25}{9}$; В) $\frac{5}{9};$ Г) $\frac{5}{81}$.

1. Спростіть вираз $ \frac{k^{2}+4k+4}{k-3}∙\frac{k-3}{k^{2}-4} $.

А) $ 1; $ Б) $ -1;$ В) $ \frac{k-2}{k+2} $; Г) $ \frac{k+2}{k-2} . $

1. Чому дорівнює сума коренів рівняння $x^{2}-21x-10=0$ ?

А) $21$; Б) – 21; В) 10; Г) –10.

1. Сума чисел *a* і *b*, відмінних від нуля, дорівнює їх добутку. Чому дорівнює значення виразу $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ ?

А) *a + b* ; Б) 0; В) 1; Г) *ab.*

1. Знайдіть множину розв’язків нерівності $ax-3>0$, якщо $a<0.$

А) $\left(-\infty ;-\frac{3}{a}\right)$; Б)$ \left(-\infty ;\frac{3}{a}\right)$; В) $\left(-\frac{3}{a};+\infty \right);$ Г)$ \left(-\frac{3}{a};+\infty \right).$

1. За перший день хлопчик прочитав 20 сторінок книжки, а кожного наступного дня читав на 8 сторінок більше, ніж попереднього. Скільки сторінок у книжці, якщо хлопчик прочитав її за 6 днів?

 А) 200 стор.; Б) 240 стор.; В) 210 стор.; Г) 180 стор.

1. На рисунку зображено графік функції $y=f\left(x\right)$, визначеної на проміжку $\left[-1;2\right]$. Користуючись рисунком, установіть проміжок спадання функції.

 

А)$ \left[0;1\right];$ Б)$ \left[1;2\right];$ В) $\left[0;2\right];$ Г) $\left[-2,5;0\right].$

1. До розчину, який містив 20 г солі, додали 100 г води, після чого концентрація розчину зменшилася на 10%. Скільки грамів води містив розчин спочатку?

А) 120; Б) 100; В) 80; Г) 60.

1. На рисунку зображено квадрат *АВСD*,∠*DСЕ* = 15°. Чому дорівнює відношення *ОЕ : СЕ*?

 

А) 1: 2; Б) 1 : 3; В) 1 : 4; Г) 2 : 3.

10. Катер пройшов 10 км за течією річки і 9 км по озеру, витративши на весь шлях 1 годину. Знайдіть власну швидкість катера, якщо швидкість течії річки становить 2 км/год.

А) 20 км/год; Б) 18 км/год; В) 30 км/год; Г) 24 км/год.

1. Точка дотику кола, вписаного в прямокутний трикутник, ділить його гіпотенузу на відрізки 8 см і 12 см. Знайдіть периметр трикутника.

А) 32 ; Б) 40 ; В) 48 ; Г) 60.

1. Знайдіть координати точки, яка належить осі абсцис і рівновіддалена від точок А (–1;5) і В (7; –3).

А) (0; 4); Б) (–3; 0); В) (3; 0); Г) (2; 0).