

## Демоверсия 2020 гг.

*(Расширенный набор заданий, аналогичный вступительным испытаниям)*

1. Найдите значение выражения (рациональное вычисление)

а)  $-0,81 \cdot \left(-\frac{5}{9}\right) : \left(1,5 \cdot \frac{2}{3} - 1,2\right)$       б)  $\frac{0,2 \cdot 3,8 + 2,8 \cdot 3,8}{1,3^2 - 2,5^2}$

2. Найдите корни уравнения

а)  $\frac{4x-1}{12} - \frac{3x+1}{8} = x + 1$ ;    б)  $9x^3 - x = 0$ ;    в)  $6x + (x-3)^2 = x^2 + (x-2)^2 - (x-3)(x+3)$

3. Упростите выражение: а)  $\frac{7ax^5 \cdot (-2a^4x^2)^2}{14(a^3x^2)^3}$ ;    б)  $y(4y^2+15) - (y-2)(y+2) - y(2y+1)^2$

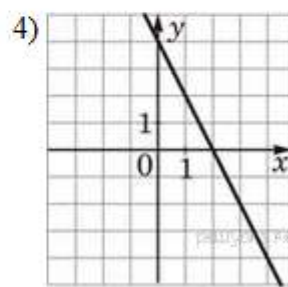
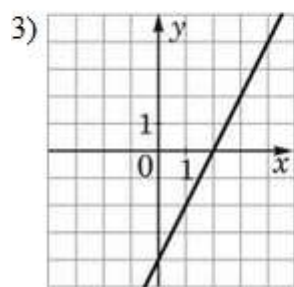
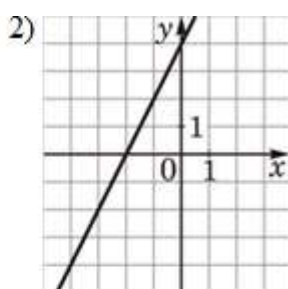
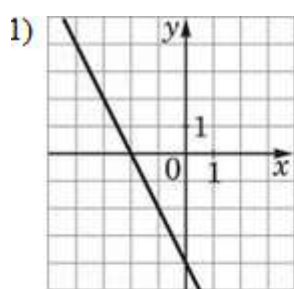
4. Разложите на множители: а)  $3a^3 - 27a$ ;    б)  $m^2 + 4n - mn - 4m$ ;    в)  $5a(a-2) - 3(2-a)$

5. Установите соответствие между функциями и их графиками.

А)  $y = -2x + 4$

Б)  $y = 2x - 4$

В)  $y = 2x + 4$



А	Б	В

6. а) Найти точки пересечения прямой  $y=5x-6$  с осями координат.

б) Найти точку пересечения прямых  $y=2x-7$  и  $2y-3x=2$

7. В сплаве меди и цинка содержится 20% меди. Масса сплава 1200г

Выясните: а) сколько в сплаве меди; б) какой процент составляет масса меди от массы цинка.

8. Расстояние между двумя пунктами поезд проходить по расписанию за 7

часов. Через 6ч. После отправления он снизил скорость на 10 км/ч, и поэтому в конечный пункт пришел с опозданием на 10 мин. Найдите первоначальную скорость поезда.

9. Какие из следующих утверждений не верны?

- 1) Если угол равен  $45^\circ$ , то вертикальный с ним угол равен  $45^\circ$ .
- 2) Любые две прямые имеют ровно одну общую точку.
- 3) Через любые три точки проходит ровно одна прямая.
- 4) Треугольника со сторонами 1, 2, 4 не существует.
- 5) Смежные углы равны.

10. Треугольник ABC –равнобедренный. Угол BAC равен  $120^\circ$ . Найдите медиану AH, если AC равно 20см.

11. Прямые AB и CD параллельны. Угол KCN = углу ABD.

а) Доказать, что прямые AC и BD параллельны

б) Найдите углы треугольника DAC, если  $AC = DC$ , угол  $ABD = 110^\circ$

в) Найдите периметр ABCD, если  $DC = 18\text{см}$ .

