

Вариант 3 onlyege.ru

$$1) \text{ а) } \frac{3^6 \cdot 3^2}{3^5} = \frac{3^8}{3^5} = 3^3$$

$$\text{б) } (3^3)^2 \cdot 3^3 = 3^6 \cdot 3^3 = 3^9$$

Ответ: а)  $3^3$  б)  $3^9$

$$2) (c-3)^2 - c(c-2) = c^2 - 6c + 9 - c(c-2) = c^2 - 6c + 9 - c^2 + 2c = -4c + 9$$

Ответ:  $-4c + 9$

$$3) \text{ а) } 4xy^2 - 16x = 4xy^2 - 4 \cdot 4 \cdot x = 4x(y^2 - 4)$$

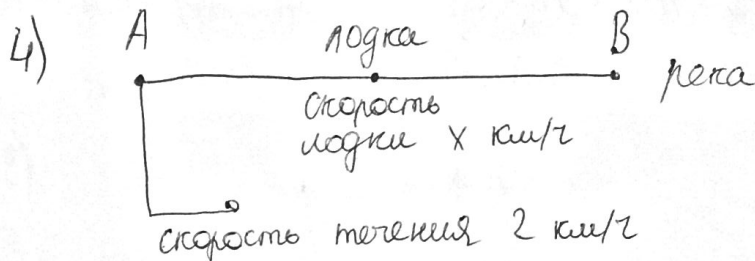
$$\text{б) } c(c-3) + (c^2-9) = c(c-3) + (c-3)(c+3) = (c-3)(c+(c+3)) = (c-3)(2c+3)$$

Заполните:

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

Ответ: а)  $4x(y^2 - 4)$

б)  $(c-3)(2c+3)$



$$1. (x+2) + 2(x-2) = 31$$

расстояние по течению за 1 час

расстояние против течения за 2 часа

$$1. (x+2) + 2(x-2) = 31$$

$$x+2 + 2x-4 = 31$$

$$3x-2 = 31$$

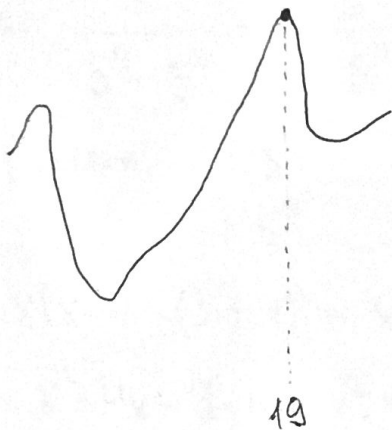
$$3x = 33$$

$$x = \frac{33}{3}$$

$$x = 11 \text{ км/ч}$$

Ответ: 11 км/ч

5)



Дальнее было максимумом  
вспомогательной функции.  
Оно было 19-го числа (исходя из  
данного графика).

Ответ: 19

6)  $(x+4)(x-1) - x(x-5) + 3 = x+2$

$$x^2 - x + 4x - 4 - x(x-5) + 3 = x+2$$

$$x^2 + 3x - 4 - x^2 + 5x + 3 = x+2$$

$$x^2 + 3x - 4 - x^2 + 5x + 3 - x - 2 = 0$$

$$7x - 3 = 0$$

$$7x = 3$$

$$x = \frac{3}{7}$$

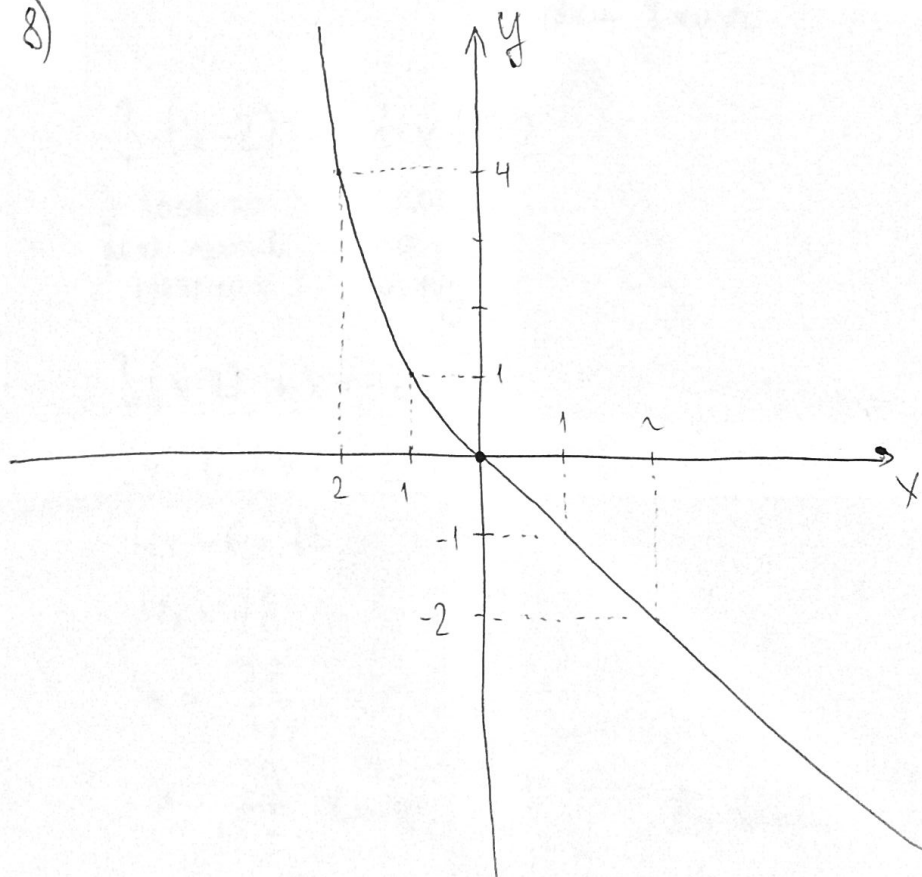
Ответ:  $x = \frac{3}{7}$

7)  $m^4 + 2m^3 - m - 2 = m^4 - m + 2m^3 - 2 = m \cdot m^3 - m + 2 \cdot m^3 - 2 =$

$$= m(m^3 - 1) + 2(m^3 - 1) = (m^3 - 1)(m + 2)$$

Ответ:  $(m^3 - 1)(m + 2)$

8)



$$y = \begin{cases} x^2 & \text{при } x \leq 0 \\ -x & \text{при } x > 0 \end{cases}$$

На интервале  $(-\infty; 0]$   
имеем функцию  $y = x^2$   
(парабола)

На интервале  $(0; +\infty)$   
имеем функцию  $y = -x$   
(прямая)

Вариант 4 onlyege.ru

1) а)  $\frac{5^4}{5^5 \cdot 5^2} = \frac{5^4}{5^7} = \frac{1}{5^3} = 5^{-3}$  б)  $(5^2)^4 \cdot 5 = 5^8 \cdot 5 = 5^9$

Ответ: а)  $5^{-3}$   
б)  $5^9$

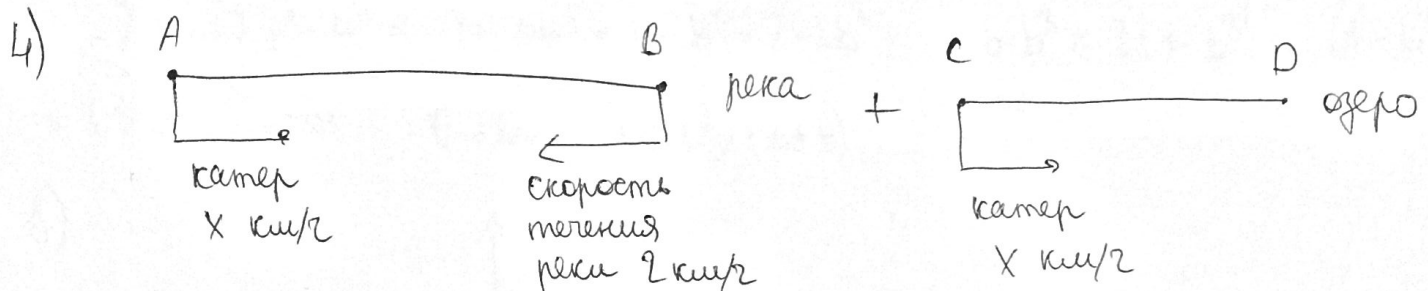
2)  $x(x-4) - (3+x)^2 = x^2 - 4x - (3+x)^2 = x^2 - 4x - (9 + 6x + x^2) =$   
 $= x^2 - 4x - 9 - 6x - x^2 = -10x - 9$

Ответ:  $-10x - 9$

3) а)  $5x^2z - 5y^2z = 5z(x^2 - y^2)$

б)  $3a(a+1) + (a^2-1) = 3a(a+1) + (a-1)(a+1) = (a+1)(3a + (a-1)) =$   
 $= (a+1)(4a-1)$

Ответ: а)  $5z(x^2 - y^2)$   
б)  $(a+1)(4a-1)$



$$\begin{cases} (x-2) + 1 \cdot x = 72 \end{cases}$$

3 часа по реке против течения  
1 час по озеру

$$\begin{cases} (x-2) + x = 72 \end{cases}$$

$$3x - 6 + x = 72$$

$$4x - 6 = 72$$

$$4x = 78$$

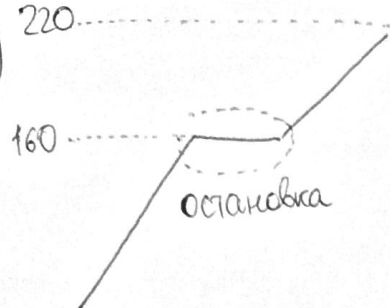
$$x = \frac{78}{4}$$

$$x = \frac{39}{2} \text{ км/ч}$$

Ответ:  $\frac{39}{2}$  км/ч

$$S = v \cdot t$$

5) 220



После остановки автомобиль проехал

$$220 - 160 = 60 \text{ км}$$

Ответ: 60 км

6)  $(x-3)(x-4) - x(x+2) + 1 = x+7$

$$x^2 - 4x - 3x + 12 - x(x+2) + 1 = x+7$$

$$x^2 - 4x - 3x + 12 - x^2 - 2x + 1 = x+7$$

$$x^2 - 4x - 3x + 12 - x^2 - 2x + 1 - x - 7 = 0$$

$$-10x + 8 = 0$$

$$10x = 8$$

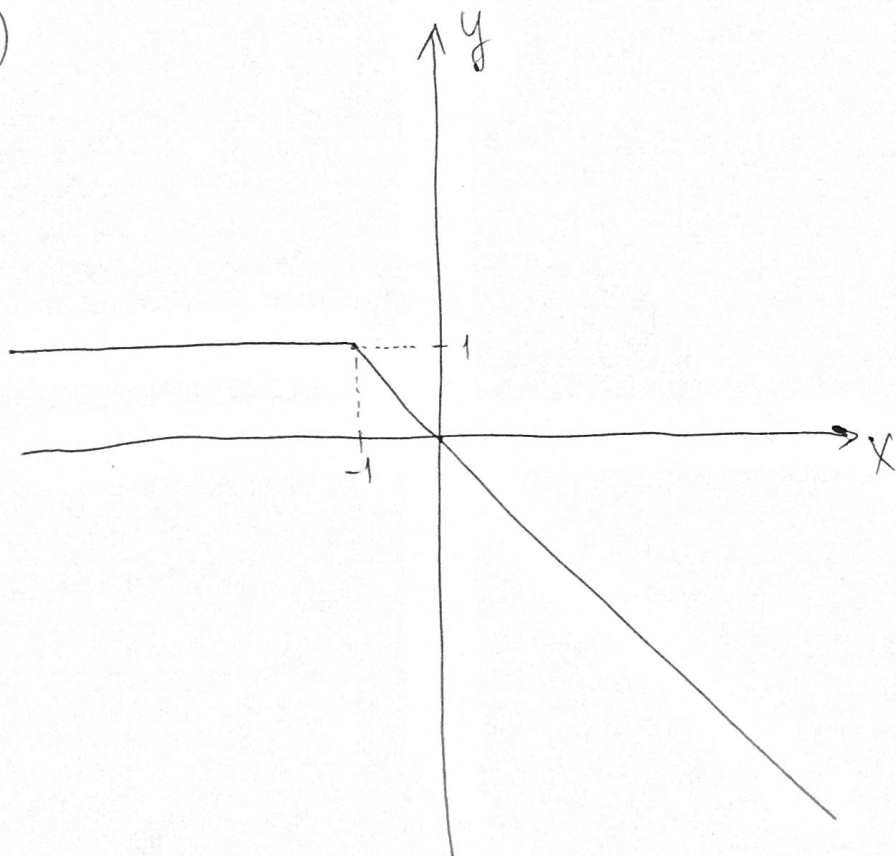
$$x = \frac{8}{10}$$

$$\text{Ответ: } x = \frac{8}{10}$$

$$7) \quad 2 + b - 2b^3 - b^4 = 2 - 2b^3 + b - b^4 = 2 - 2b^3 + b - b \cdot b^3 = 2(1 - b^3) + b(1 - b^3) = (1 - b^3)(2 + b)$$

$$\text{Ответ: } (1 - b^3)(2 + b)$$

8)



$$y = \begin{cases} 1 & \text{при } x \leq -1 \\ -x & \text{при } x > -1 \end{cases}$$

На интервале  $(-\infty; -1]$   
имеем график  $y = 1$ .  
(горизонтальная)

На интервале  $(-1; +\infty)$   
имеем график  $y = -x$ .  
(прямая)