

**248.** Найдите область определения функции и постройте её график:

1)  $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2}$ ;      2)  $f(x) = \frac{x^3}{x}$ .

1)  $D(y): x + 2 \neq 0$   
 $x \neq -2$

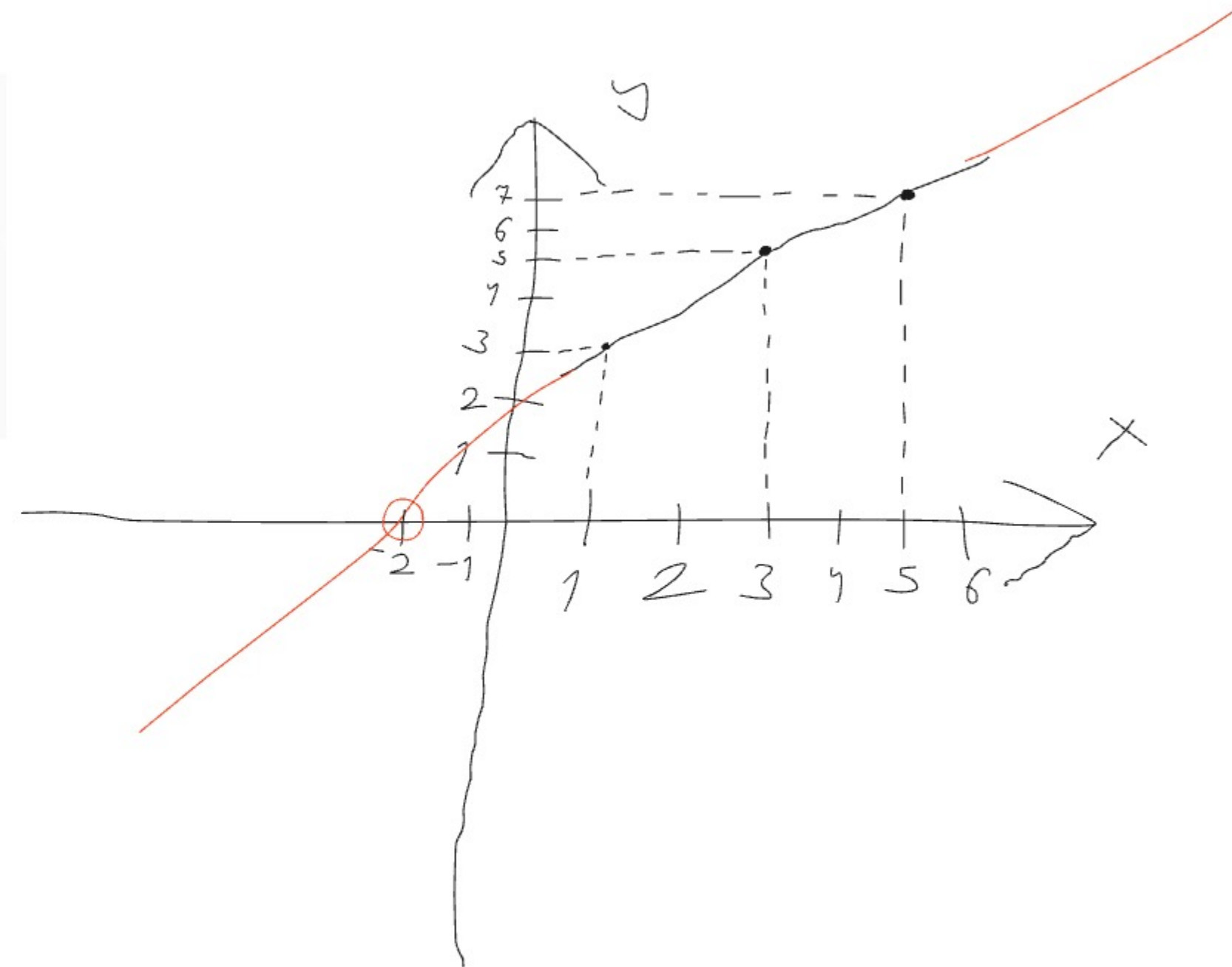
$$y = \frac{x^2 + 4x + 4}{x + 2} = \frac{(x+2)^2}{x+2} = x+2$$

$$y = x + 2$$

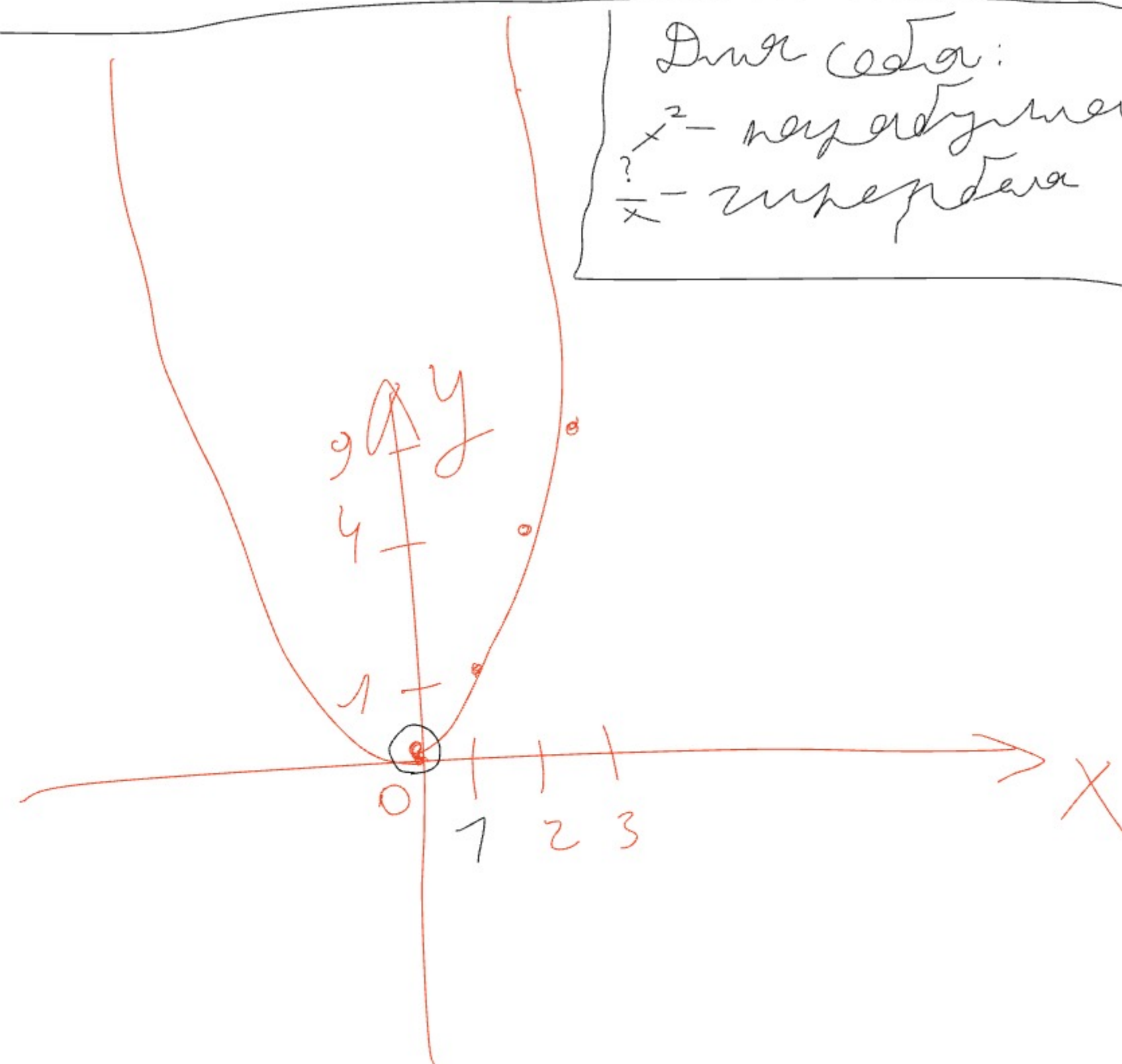
x	1	3	5
y	3	5	7

2)  $f(x) = \frac{x^3}{x} = x^2$

$D(y): x \neq 0$



Два случая:  
 $x^2$  — парабола  
 $\frac{1}{x}$  — гипербола



$N \geq 49$

1)  $x^2 - x - 12;$

$$1) x^2 - x - 12 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 1 - 4 \cdot 1 \cdot (-12) = 1 - (-48) = 49$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{1 + 7}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$x_2 = \frac{1 - 7}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

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

3)

N 2 79

3)  $6x^2 + 11x - 2;$

$$6x^2 + 11x - 2 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 121 - 4 \cdot 6 \cdot (-2) = 121 - 24 \cdot (-2) = 121 - (-48) = 169$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-11 + 13}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$x_2 = \frac{-11 - 13}{12} = \frac{-24}{12} = -2$$

$$6x^2 + 11x - 2 = 6\left(x - \frac{1}{6}\right)(x + 2) = (6x - 1)(x + 2)$$



**250.** Вычислите значение выражения:

1)  $(10^3)^2 \cdot 10^{-8}$ ;

3)  $\frac{81^{-2} \cdot 3^5}{9^{-2}}$ ;

2)  $\frac{25^{-3} \cdot 5^3}{5^{-5}}$ ;

4)  $\frac{0,125^3 \cdot 32^2}{0,5^{-2}}$ .

$$1) (10^3)^2 \cdot 10^{-8} = 10^6 \cdot 10^{-8} = 10^{6+(-8)} = 10^{-2} = \frac{1}{10^2}$$

$$2) \frac{25^{-3} \cdot 5^3}{5^{-5}} = \frac{5^{-3} \cdot 5^{-3} \cdot 5^3}{5^{-5}} = \frac{5^{-3+(-3)+3}}{5^{-5}} = \frac{5^{-3}}{5^{-5}} = 5^{-3-(-5)} = 5^2 = 25$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n};$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m};$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m};$$

$$(a^n)^m = a^{nm};$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n;$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}.$$