

## 2. РАЦИОНАЛНИ ЧИСЛА

### НИВО А ЗАДАЧИ ЗА ВСИЧКИ УЧЕНИЦИ

1 Запишете с рационални числа:

- а) наличност от 50 лв., дълг от 20 лв.;
- б) печалба от 200 лв., загуба от 100 лв.;
- в) повишаване на цената с 3 лв., намаляване на цената с 4 лв.;
- г)  $30^\circ$  над нулата,  $10^\circ$  под нулата.

2 Използвайте рационални числа в твърденията:

- а) Връх Мусала е на 2925 m над морското равнище.
- б) Връх Еверест е на 8848 m над морското равнище.
- в) Най-голямата дълбочина в Черно море е на 2211 m под морското равнище.
- г) Най-голямата дълбочина в Тихия океан е на 11034 m под морското равнище.

3 Върху квадратна мрежа начертайте числова права с 1 м. ед. = 1 деление и изобразете числата  $-8$ ;  $-4$ ;  $-2$ ;  $-1$ ;  $0$ ;  $3$ ;  $5$ .

4 Върху квадратна мрежа начертайте числова права и изобразете числата:

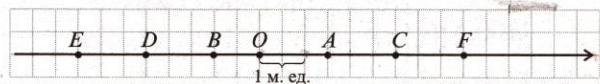
- а)  $1$ ;  $\frac{1}{2}$ ;  $-2\frac{1}{2}$ ;  $\frac{5}{2}$ ;  $-0,5$ ;  $3\frac{1}{2}$ ;  $-3\frac{1}{2}$  при 1 м. ед. = 2 деления;
- б)  $1$ ;  $\frac{5}{3}$ ;  $-\frac{5}{3}$ ;  $1\frac{1}{3}$ ;  $-1\frac{1}{3}$ ;  $\frac{7}{3}$ ;  $-2\frac{1}{3}$  при 1 м. ед. = 3 деления;
- в)  $1$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $-\frac{2}{3}$ ;  $\frac{3}{2}$ ;  $-\frac{1}{6}$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $-\frac{5}{6}$  при 1 м. ед., равна на общия знаменател на дробите.

5 Попълнете таблицата:

$a$	10		4	-4		2,5		$1\frac{1}{2}$	
$-a$		-2			3	-3		-1,2	$-\frac{3}{4}$

6 Върху квадратна мрежа начертайте координатна ос  $Ox$  (1 м. ед. = 1 деление) и намерете образите на точките  $A(-3)$ ,  $B(3)$ ,  $C(-5)$ ,  $D(7)$ ,  $E(-6)$ ,  $F(5)$ .

7 Върху квадратна мрежа е начертана координатна ос  $Ox$  (1 м. ед. = 2 деление) и са изобразени точките  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  и  $F$ .



Определете координатите на тези точки.

8 Върху числова ос изобразете числата  $-7$ ;  $-4$ ;  $-2$ ;  $0$ ;  $3$ ;  $6$ .

Между всяка от дадените двойки числа поставете верния знак " $>$ " или " $<$ ":

- а)  $-7$  и  $0$ ; б)  $3$  и  $-2$ ;
- в)  $0$  и  $-2$ ; г)  $-4$  и  $-2$ ;
- д)  $-4$  и  $6$ ; е)  $-2$  и  $-7$ .

9 Сравнете числата:

- а)  $-201$  и  $4$ ; б)  $-32$  и  $0$ ;
- в)  $0$  и  $-45$ ; г)  $-\frac{1}{3}$  и  $\frac{1}{3}$ ;
- д)  $20$  и  $-20$ ; е)  $-234$  и  $-235$ .

10 Сравнете числата и запишете резултата с помощта на знака " $<$ ":

- а)  $10$  и  $-5$ ; б)  $-10$  и  $-5$ ;
- в)  $-1$  и  $0$ ; г)  $0$  и  $-8$ ;
- д)  $5$  и  $2$ ; е)  $-5$  и  $-2$ .

11 Напишете две числа, по-големи от:

- а)  $-10$ ; б)  $-100$ ; в)  $0$ ; г)  $-\frac{1}{2}$ .



- 12) Напишете две числа, по-малки от:  
а) 0; б) -2; в) -10; г) -100.

- 13) Върху числова ос изобразете числата -9; -12; 1; 1,5; -3; -7; 2,5; 3 и ги подредете по големина, като започнете:  
а) от най-малкото;  
б) от най-голямото.

- 14) Изобразете върху числовата ос числата, които имат модул 5.

- 15) Напишете абсолютната стойност на числата  
-8; -3; -1;  $-\frac{1}{2}$ ; 0; 2,3; 3; 10.

- 16) Намерете  $|2,3|$ ;  $|\frac{1}{3}|$ ;  $|4\frac{3}{5}|$ ;  $|-10,6|$ ;  $|100,5|$ ;  $|-3\frac{2}{7}|$ .

- 17) Намерете  $|x|$ , ако  
 $x = -9$ ;  $-3,5$ ;  $0$ ;  $\frac{1}{5}$ ;  $5\frac{2}{3}$ .

- 18) Намерете числата  $x$ , за които:  
а)  $|x| = 4$ ; б)  $|x| = 7$ ;  
в)  $|x| = 0$ ; г)  $|x| = -1$ .

- 19) Попълнете таблицата:

$a$	0	-1	$\frac{1}{2}$	$-\frac{2}{3}$	2,8	-3,5	$4\frac{1}{3}$	$-4\frac{1}{3}$
$ a $								

- 20) Попълнете таблицата:

$a$	$-\frac{1}{3}$	0	$\frac{2}{5}$	-4,2	-1,8	$3\frac{1}{3}$	-100
$-a$							
$ -a $							

Пресметнете:

- 21) а)  $|-4| + |-2| + |7|$ ;  
б)  $|-3| - |-2| - |-1|$ ;

в)  $|\frac{1}{4}| - |\frac{3}{4}| + |\frac{1}{2}|$ ;

г)  $|\frac{1}{6}| + |\frac{1}{3}| - |\frac{1}{2}|$ .

- 22) а)  $(+7) + (+4)$ ;  $(+12) + (+8)$ ;  
 $(+21) + (+22)$ ;  $(+100) + (+25)$ ;

б)  $(+0,1) + (+0,2)$ ;  $(+0,2) + (+0,03)$ ;  
 $(+0,05) + (+0,6)$ ;  $(+2,3) + (+5,8)$ ;

в)  $(+\frac{1}{2}) + (+\frac{5}{2})$ ;  $(+\frac{3}{5}) + (+\frac{4}{5})$ ;

$(+\frac{8}{9}) + (+\frac{5}{18})$ ;  $(+\frac{1}{2}) + (+\frac{1}{5})$ ;

г)  $(+1\frac{1}{2}) + (+2)$ ;  $(+3\frac{1}{3}) + (+2\frac{2}{3})$ ;

$(+4\frac{1}{5}) + (+5\frac{1}{4})$ ;  $(+6\frac{2}{3}) + (+2\frac{4}{9})$ .

- 23) а)  $(-4) + (-1)$ ;  $(-11) + (-5)$ ;  
 $(-25) + (-12)$ ;  $(-210) + (-100)$ ;

б)  $(-0,1) + (-0,01)$ ;  $(-2,3) + (-2,03)$ ;  
 $(-10,5) + (-1,2)$ ;  $(-11,3) + (-21,8)$ ;

в)  $(-\frac{3}{11}) + (-\frac{5}{11})$ ;  $(-\frac{8}{13}) + (-\frac{9}{13})$ ;

$(-\frac{1}{7}) + (-\frac{1}{2})$ ;  $(-\frac{3}{8}) + (-\frac{5}{6})$ ;

г)  $(-2\frac{1}{5}) + (-\frac{2}{5})$ ;  $(-2\frac{1}{3}) + (-\frac{2}{3})$ ;

$(-3\frac{7}{8}) + (-1\frac{3}{8})$ ;  $(-10\frac{1}{9}) + (-9\frac{5}{6})$ .

- 24) а)  $(+25) + (-5)$ ;  $(+100) + (-200)$ ;  
 $(-35) + (+135)$ ;  $(-68) + (+25)$ ;

б)  $(+0,6) + (-0,3)$ ;  $(+1,2) + (-2,1)$ ;  
 $(-10,5) + (+0,6)$ ;  $(-3,4) + (+4,3)$ ;

в)  $(-\frac{4}{5}) + (+\frac{1}{5})$ ;  $(-\frac{5}{7}) + (+\frac{6}{7})$ ;

$(+\frac{10}{21}) + (-\frac{4}{7})$ ;  $(+\frac{21}{24}) + (-\frac{3}{32})$ ;

г)  $(+2\frac{2}{5}) + (-\frac{1}{5})$ ;  $(-7\frac{2}{3}) + (+5\frac{1}{3})$ ;

$(+8\frac{11}{12}) + (-1\frac{5}{6})$ ;  $(-9\frac{1}{2}) + (+2\frac{1}{3})$ .

25 Пресметнете стойността на израза

$$A = x + (-10), \text{ ако:}$$

а)  $x = +12,8$ ; б)  $x = -100,5$ ;

в)  $x = +\frac{7}{10}$ ; г)  $x = -\frac{7}{10}$ .

26 Пресметнете стойността на израза

$$A = x + y, \text{ ако:}$$

а)  $x = +2, y = +5$ ; б)  $x = +\frac{1}{3}, y = -\frac{1}{3}$ ;

в)  $x = +\frac{1}{5}, y = -\frac{3}{5}$ ; г)  $x = -1\frac{1}{2}, y = +\frac{3}{2}$ .

Извършете събирането:

27 а)  $(+4) + (+3) + (+5)$ ;

$$(-7) + (-8) + (-9)$$
;

б)  $(-12) + (+3) + (+8)$ ;

$$(-13) + (-8) + (+7)$$
;

в)  $(-0,7) + (-13) + (-2,3)$ ;

$$(-1,2) + (-0,03) + (-7)$$
;

г)  $(-7,8) + (-2,4) + (+3,2)$ ;

$$(-5,6) + (+8) + (-3,4)$$
;

28 а)  $+5 - (+3)$ ;  $-4 - (+2)$ ;

$$-6 - (-3)$$
;  $+8 - (-2)$ ;

б)  $-2,3 - (+3,4)$ ;  $-7,6 - (-2,4)$ ;

$$-4,3 - (+1,2)$$
;  $+8,5 - (+15,6)$ .

29 а)  $\frac{1}{3} - \left(+\frac{2}{3}\right)$ ;  $-\frac{3}{7} - \left(+\frac{2}{7}\right)$ ;

$$-\frac{8}{9} - \left(-\frac{4}{9}\right)$$
;  $\frac{1}{11} - \left(+\frac{5}{11}\right)$ ;

б)  $-5\frac{1}{3} - \left(+2\frac{1}{3}\right)$ ;  $-3\frac{1}{4} - \left(+7\frac{1}{4}\right)$ ;

$$-8\frac{1}{7} - \left(-2\frac{1}{7}\right)$$
;  $7\frac{3}{5} - \left(+8\frac{4}{5}\right)$ .

30 Разкрийте скобите и пресметнете:

а)  $-0,2 - (+0,03)$ ;  $-3,4 - (-2,25)$ ;

$$6,8 - (-3,12)$$
;  $-0,9 - (+5,6)$ ;

б)  $\frac{2}{7} - \left(+\frac{3}{4}\right)$ ;  $-\frac{1}{5} - \left(+\frac{2}{3}\right)$ ;

$$-\frac{3}{7} - \left(-\frac{1}{2}\right)$$
;  $-\frac{2}{9} - \left(+\frac{1}{3}\right)$ .

31 Пресметнете:

а)  $7 - 2$ ;  $-2 + 7$ ;

$$10 - 1$$
;  $-1 + 10$ ;

б)  $-7 - 5$ ;  $-7 - 9$ ;

$$-5 - 4$$
;  $-11 - 9$ ;

в)  $-7 + 3$ ;  $4 - 8$ ;

$$-5 + 18$$
;  $9 - 5$ ;

г)  $-5,3 + 8$ ;  $-7 + 3,6$ ;

$$-4,7 - 2,2$$
;  $-8,5 + 9,7$ .

32 Разкрийте скобите и пресметнете:

а)  $5 + (-3) + (+4)$ ;

$$-1 + (-7) - (+8)$$
;

б)  $-7 - (-2) - (+4)$ ;

$$8 - (+10) - (-7)$$
;

в)  $-2 - (-4) + (-7) - (-3)$ ;

$$-8 + (-2) - (+3) - (-6)$$
;

г)  $-10 + (-13) - (-9) - (-13) + (-1)$ ;

$$-7 + (-3,5) - (-0,5) - (+2) + (-3)$$
.

Пресметнете алгебричния сбор:

33 а)  $5 - 8 + 7 - 4$ ;

$$3 - 12 + 7 - 4$$
;

б)  $7 - 2 - 5 + 4$ ;

$$-7 + 11 - 3 - 5$$
;

в)  $9 - 14 - 8 + 5 + 7$ ;

$$13 - 18 - 5 - 7 + 12$$
;

г)  $7 - 12 + 3 - 5 - 6$ ;

$$14 - 12 - 37 + 25 + 11$$
.

34 а)  $-5,6 + 3,8 + 7,2 - 4,3$ ;

$$-3,7 - 2,3 + 4,5 + 6$$
;

б)  $-7,12 + 3,18 - 5,22 + 5,16$ ;

$$3,18 - 5,6 - 7,4 + 5,72$$
;

в)  $15 - 3\frac{1}{3} - 18 + 7\frac{2}{3}$ ;

$$12,9 - 5\frac{2}{7} + 8\frac{1}{7} - 3,9$$
;

г)  $-3,2 + 5,4 - 7,3 - 2,5 + 3,1$ ;

$$-5,6 + 7,2 - 3,4 + 1,3 - 2,1$$
.



35) Намерете  $x$ , ако:

- а)  $x + 8 = -5$ ;       $x + 3,6 = -7,8$ ;  
 б)  $1 + x = -9$ ;       $9 + x = -1$ ;  
 в)  $x - 7 = -3$ ;       $x - 2,5 = -3,4$ ;  
 г)  $8 - x = -4$ ;       $5,6 - x = -7$ .

36) Попълнете празните квадратчета с числа така, че да получите магически квадрати.

а) 

		-9
-8	-6	-4

б) 

		-3
		2
3		1

в) 

		-0,2
	0,1	0,3
0,4		

г) 

-3,6		
-3,5	-3,7	
		-3,8

37) Пресметнете стойността на израза

$A = -5 - x$ , ако:

- а)  $x = 12$ ;      б)  $x = -3$ ;  
 в)  $x = -5,2$ ;      г)  $x = -7\frac{1}{3}$ .

38) Пресметнете стойността на израза

$A = 2,7 - x$ , ако:

- а)  $x = 5,9$ ;      б)  $x = -3,4$ ;  
 в)  $x = -1,5$ ;      г)  $x = 2,7$ .

39) Пресметнете стойността на израза

$A = |x| - x$ , ако:

- а)  $x = -3,5$ ;      б)  $x = -\frac{2}{7}$ ;  
 в)  $x = 1\frac{3}{11}$ ;      г)  $x = -12\frac{1}{3}$ .

40) Пресметнете стойността на израза

$A = x - y$ , ако:

- а)  $x = 5$ ,       $y = 8$ ;  
 б)  $x = -2$ ,       $y = 7$ ;  
 в)  $x = -3,2$ ,       $y = -5,1$ ;  
 г)  $x = -2\frac{1}{3}$ ,       $y = -7\frac{2}{3}$ .

41) Разкрийте скобите и пресметнете:

- а)  $27 - (15 + 7\frac{1}{3} + 27)$ ;  
 б)  $18 - 19\frac{2}{3} - (13 + 5\frac{1}{3} + 4,8)$ ;  
 в)  $7,2 - 3\frac{1}{3} - (9,2 - 8\frac{1}{3} + 13)$ ;  
 г)  $-15,6 + 2\frac{3}{7} - (-4,6 + 15 - 2\frac{1}{7})$ .

Извършете умножението:

- 42) а)  $5 \cdot (-3)$ ;       $4 \cdot (-4)$ ;  
           $10 \cdot (-8)$ ;       $11 \cdot (-5)$ ;  
 б)  $-7 \cdot (-2)$ ;       $-8 \cdot (-1)$ ;  
           $-5 \cdot (-7)$ ;       $-3 \cdot (-6)$ ;  
 в)  $-5 \cdot (-0,2)$ ;       $-3 \cdot \frac{1}{3}$ ;  
           $-7 \cdot (-2\frac{1}{7})$ ;       $-6 \cdot \frac{5}{6}$ ;  
 г)  $-11 \cdot 2$ ;       $-2,5 \cdot (-4)$ ;  
           $-\frac{2}{3} \cdot 9$ ;       $-3 \cdot (-1\frac{1}{3})$ .

- 43) а)  $-0,2 \cdot 0,3$ ;       $-0,4 \cdot (-1,2)$ ;  
           $-0,3 \cdot (-\frac{2}{3})$ ;       $-4,5 \cdot \frac{2}{9}$ ;  
 б)  $-\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$ ;       $-\frac{3}{4} \cdot (-\frac{2}{9})$ ;  
           $-\frac{5}{8} \cdot (-\frac{4}{5})$ ;       $-\frac{3}{7} \cdot (-\frac{2}{3})$ ;  
 в)  $0,3 \cdot (-\frac{2}{3})$ ;       $1,5 \cdot (-\frac{4}{5})$ ;  
           $-1,4 \cdot (-1\frac{1}{2})$ ;       $-2,1 \cdot (-1\frac{2}{7})$ ;  
 г)  $-2\frac{1}{5} \cdot (-1\frac{4}{11})$ ;       $-3\frac{1}{3} \cdot (-2\frac{2}{5})$ ;  
           $5\frac{1}{4} \cdot (-1\frac{1}{7})$ ;       $-5\frac{1}{9} \cdot 1\frac{1}{23}$ .

- 44) а)  $5 \cdot (-3) \cdot 4$ ;  
           $-2 \cdot (-7) \cdot (-3)$ ;  
           $4 \cdot (-2,5) \cdot (-0,3)$ ;  
           $-\frac{2}{3} \cdot (-\frac{3}{4}) \cdot (-\frac{4}{5})$ ;

$$\begin{aligned} \text{б) } & 5 \cdot \left(-\frac{2}{5}\right) \cdot (-1,3); \\ & -3 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot (-12); \\ & -\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right); \\ & -0,2 \cdot 0,3 \cdot (-100); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } & 2\frac{1}{3} \cdot \left(-1\frac{2}{7}\right) \cdot (-5); \\ & -4\frac{1}{3} \cdot \left(-1\frac{2}{13}\right) \cdot (-2); \\ & -5\frac{1}{3} \cdot (-4) \cdot \left(-1\frac{1}{8}\right); \\ & -1\frac{1}{3} \cdot \left(-1\frac{1}{4}\right) \cdot 1\frac{1}{5}. \end{aligned}$$

**45** Намерете числената стойност на израза

$$A = 5 \cdot x, \text{ ако:}$$

а)  $x = -2$ ;                      б)  $x = -1,4$ ;

в)  $x = -\frac{2}{5}$ ;                      г)  $x = -1\frac{3}{10}$ .

**46** Пресметнете:

а)  $5 \cdot (-4) + 8$ ;  
 $-3 \cdot 2 - 5$ ;  
 $-7 \cdot (-2) - 15$ ;  
 $-5 \cdot 4 + 30$ ;

б)  $5 + 7 \cdot (-2)$ ;  
 $-8 - 3 \cdot (-4)$ ;  
 $-11 - 5 \cdot (-1)$ ;  
 $13 - 8 \cdot 9$ ;

в)  $5 \cdot (-2) + 3 \cdot (-7)$ ;  
 $4 \cdot (-3) - 5 \cdot (-1)$ ;  
 $-7 \cdot (-4) + 3 \cdot (-3)$ ;  
 $-9 \cdot (-2) - 4 \cdot (-5)$ .

**47** Пресметнете стойността на израза

$$A = 3 - 2 \cdot x, \text{ ако:}$$

а)  $x = 5$ ;                      б)  $x = -6$ ;

в)  $x = 1,5$ ;                      г)  $x = -1,5$ .

Извършете делението:

**48** а)  $-12 : 3$ ;                       $-18 : 2$ ;  
 $-25 : 5$ ;                       $-27 : 9$ ;

б)  $16 : (-4)$ ;                       $24 : (-8)$ ;

$63 : (-3)$ ;                       $18 : (-9)$ ;

в)  $-22 : (-2)$ ;                       $-45 : (-9)$ ;

$-72 : (-8)$ ;                       $-6 : (-2)$ ;

г)  $5 : (-2)$ ;                       $-10 : (-4)$ ;

$-7 : 2$ ;                       $-21 : (-3)$ .

**49** а)  $-15,6 : 2$ ;                       $-8,4 : 3$ ;

$-7,5 : 5$ ;                       $-2,5 : 0,5$ ;

б)  $-2,4 : (-0,2)$ ;                       $-3,6 : (-6)$ ;

$-4 : (-0,5)$ ;                       $-2 : (-4)$ ;

в)  $-2 : \frac{1}{3}$ ;                       $-15 : \frac{3}{5}$ ;

$-7 : \left(-\frac{7}{8}\right)$ ;                       $-5 : \left(-\frac{5}{9}\right)$ ;

г)  $-\frac{3}{4} : \left(-\frac{3}{5}\right)$ ;                       $-\frac{7}{8} : (-7)$ ;

$-\frac{5}{9} : (-5)$ ;                       $-2\frac{1}{3} : \left(-1\frac{1}{6}\right)$ .

**50** Намерете числената стойност на израза

$$A = x : 2, \text{ ако:}$$

а)  $x = -18$ ;                      б)  $x = -\frac{1}{2}$ ;

в)  $x = -3,6$ ;                      г)  $x = -3\frac{1}{3}$ .

**51** Пресметнете:

а)  $-12 : 3 + 6$ ;  
 $-18 : 2 - 5$ ;  
 $16 : (-4) - 7$ ;  
 $-18 : (-3) - 11$ ;

б)  $5 + 12 : (-6)$ ;  
 $-18 - 14 : 7$ ;  
 $-25 + 21 : (-3)$ ;  
 $-17 - 16 : (-2)$ ;

в)  $18 : (-9) + 21 : (-7)$ ;  
 $45 : (-3) - 72 : (-4)$ ;  
 $-18 : (-2) - 14 : (-3)$ ;  
 $-27 : 3 + 36 : (-6)$ .

**52** Намерете числената стойност на израза

$$A = x : 3 - 5, \text{ ако:}$$



а)  $x = -12$ ;      б)  $x = -6,3$ ;  
 в)  $x = -0,3$ ;      г)  $x = -\frac{3}{5}$ .

53) Намерете  $x$ , ако:

а)  $-5 \cdot x = -35$ ;       $-3 \cdot x = 12,6$ ;  
 б)  $x : (-5) = 1,4$ ;       $x : (-1,2) = -7$ ;  
 в)  $18,6 : x = -3$ ;       $-14,5 : x = -0,5$ .

Пресметнете:

54) а)  $-2\frac{1}{3} \cdot 3 - 8$ ;       $-3\frac{1}{7} \cdot \frac{7}{11} + 5$ ;  
 б)  $-4 : \frac{1}{3} - 2,6$ ;       $-5 : \frac{1}{3} + 7,8$ ;  
 в)  $-2\frac{1}{5} : 1,1 - 4$ ;       $-3 : \frac{1}{3} + 5$ ;  
 г)  $-2,3 : \frac{1}{6} + 3$ ;       $-5,7 : \frac{1}{4} - 3,5$ .

55) а)  $7 \cdot (-2) + 3 \cdot (-4)$ ;  
 $5 \cdot (-1,2) + 4 \cdot (-2,5)$ ;

б)  $5 \cdot \left(-1\frac{3}{5}\right) + 7 \cdot \left(-2\frac{1}{7}\right)$ ;  
 $3 \cdot \left(-5\frac{1}{3}\right) + 2 \cdot (-3,5)$ ;

в)  $3\frac{1}{3} \cdot \left(-2\frac{2}{5}\right) + 7 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$ ;  
 $-2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{2}{7} + 3 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right)$ ;

г)  $-4\frac{1}{3} : 2\frac{1}{6} + 5 \cdot \left(-2\frac{1}{5}\right)$ ;  
 $-2\frac{2}{7} \cdot 2\frac{5}{8} + 3 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)$ .

56) Намерете числената стойност на израза  $A = -2 \cdot x + 3$ , ако:

а)  $x = 5$ ;      б)  $x = 3,7$ ;  
 в)  $x = 5\frac{1}{3}$ ;      г)  $x = -4,3$ .

57) Намерете числената стойност на израза  $A = x : 3 - 5$ , ако:

а)  $x = -18$ ;      б)  $x = 6$ ;  
 в)  $x = -6,3$ ;      г)  $x = \frac{6}{7}$ .

58) Намерете числената стойност на израза  $A = -x : 2 + 7$ , ако:

а)  $x = 20$ ;      б)  $x = -7$ ;  
 в)  $x = 1,8$ ;      г)  $x = 3\frac{1}{3}$ .

59) Намерете числената стойност на израза  $A = 4 : x - 5$ , ако:

а)  $x = -2$ ;      б)  $x = \frac{1}{3}$ ;  
 в)  $x = 0,2$ ;      г)  $x = -1\frac{1}{3}$ .

60) Намерете числената стойност на израза  $A = 3 - 2 : x$ , ако:

а)  $x = \frac{2}{7}$ ;      б)  $x = 0,4$ ;  
 в)  $x = 2\frac{2}{3}$ ;      г)  $x = -1$ .

61) Намерете  $x$ , ако:

а)  $x - 4 = -5 : \frac{1}{2} - 3$ ;  
 $x + 6 = -6 : \frac{1}{3} + 5$ ;

б)  $2 \cdot x + 4 = -8 : 2 - 7$ ;  
 $2 \cdot x + 5 = -6 : 2 - 7$ ;

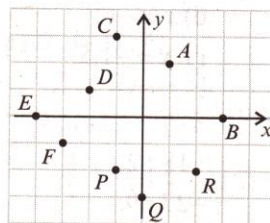
в)  $2 \cdot x - 4 = -8 : 2 - 5$ ;  
 $2 \cdot x + 8 = -6 : 2 - 5$ ;

г)  $x : 3 - 5 = 8 \cdot (-2) + 5$ ;  
 $x : 2 - 7 = 8 \cdot (-3) - 5$ .

62) Намислих едно число. Умножих го със 7. Към полученото число прибавих 18 и получих  $(-59)$ . Кое число съм намислил?

63) Намислих едно число. Разделих го с 3. От полученото число извадих 29 и получих  $(-62)$ . Кое число съм намислил?

64) Начертана е правоъгълна координатна система  $Oxy$ . Намерете координатите на дадените точки  $A, B, C, D, E, F, P, Q, R$  и попълнете таблицата:



	абсциса $x$	ордината $y$	$(x, y)$
$A$			
$B$			
$C$			
$D$			
$E$			
$F$			
$P$			
$Q$			
$R$			

- 65) В кой квадрант се намира всяка от точките  $A(-3; -1)$ ,  $B(-1; 7)$ ,  $C(-10; -100)$ ,  $D(11; 1000)$ ,  $E(10; -99)$ ?
- 66) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система (1 м. ед. = 1 деление) и постройте точки с координати:  
а) абсциса  $x = 3$ , ордината  $y = 2$ ;  
б) абсциса  $x = -2$ , ордината  $y = 3$ ;  
в) абсциса  $x = -4$ , ордината  $y = -2$ ;  
г) абсциса  $x = 3$ , ордината  $y = -3$ .
- 67) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система (1 м. ед. = 1 деление) и изобразете точките:  
а)  $A(2; 0)$ ,  $B(0; 2)$ ,  $C(-2; 0)$ ,  $D(0; -2)$ ;  
б)  $M(3; 3)$ ,  $N(-3; 3)$ ,  $P(-3; -3)$ ,  $Q(3; -3)$ .  
Съединете последователно точките  $P$ ,  $N$ ,  $O$ ,  $M$ ,  $Q$ . Каква фигура получавате?
- 68) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система  $Oxy$ . Означете точките  $A(2; 3)$ ,  $B(-2; 3)$ ,  $C(-2; -3)$ ,  $D(2; -3)$ . Намерете двойките точки, които са:  
а) симетрични относно оста  $Ox$ ;  
б) симетрични относно оста  $Oy$ .
- 69) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система  $Oxy$ . Означете точката  $M(-4; -2)$ .  
а) Намерете точките  
 $N$  – симетрична на  $M$  относно  $Oy$ ,  
 $P$  – симетрична на  $N$  относно  $Ox$ ,  
 $Q$  – симетрична на  $P$  относно  $Oy$ .
- б) Намерете периметъра и лицето на фигурата  $MNPQ$  (1 м. ед. = 1 деление).
- 70) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система  $Oxy$ . Означете точките  $A(3; 0)$ ,  $B(0; 3)$ ,  $C(-3; 0)$ ,  $D(0; -3)$ . Намерете двойките точки, симетрични относно началото  $O$  на координатната система.
- 71) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето и обиколката на четириъгълника  $ABCD$ , ако:  
а)  $A(-4; -2)$ ,  $B(2; -2)$ ,  $C(2; 3)$  и  $D(-4; 3)$ ;  
б)  $A(-2; -4)$ ,  $B(4; -4)$ ,  $C(4; -1)$  и  $D(-2; -1)$ ;  
в)  $A(1; -3)$ ,  $B(5; -3)$ ,  $C(5; 5)$  и  $D(1; 5)$ ;  
г)  $A(-1; 1)$ ,  $B(6; 1)$ ,  $C(6; 5)$  и  $D(-1; 5)$ .
- 72) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето на четириъгълника  $ABCD$ , ако:  
а)  $A(-3; -2)$ ,  $B(5; -2)$ ,  $C(1; 3)$  и  $D(-3; 3)$ ;  
б)  $A(-3; -2)$ ,  $B(5; -2)$ ,  $C(5; 4)$  и  $D(1; 4)$ ;  
в)  $A(-4; -3)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(2; 2)$  и  $D(-4; 4)$ ;  
г)  $A(-2; -2)$ ,  $B(3; -6)$ ,  $C(3; 3)$  и  $D(-2; 3)$ .
- 73) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето на четириъгълника  $ABCD$ , ако:  
а)  $A(-5; -2)$ ,  $B(4; -2)$ ,  $C(2; 2)$  и  $D(-2; 2)$ ;  
б)  $A(-2; -2)$ ,  $B(1; -2)$ ,  $C(5; 3)$  и  $D(-4; 3)$ ;  
в)  $A(2; -6)$ ,  $B(2; 5)$ ,  $C(-3; -1)$  и  $D(-3; -4)$ ;  
г)  $A(-4; -4)$ ,  $B(2; 0)$ ,  $C(2; 2)$  и  $D(-4; 4)$ .
- 74) Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето на четириъгълника  $ABCD$ , ако:  
а)  $A(-3; -2)$ ,  $B(2; -2)$ ,  $C(6; 3)$  и  $D(1; 3)$ ;  
б)  $A(1; -2)$ ,  $B(7; -2)$ ,  $C(4; 2)$  и  $D(-2; 2)$ ;  
в)  $A(-4; -2)$ ,  $B(2; -5)$ ,  $C(2; 1)$  и  $D(-4; 4)$ ;  
г)  $A(-4; -5)$ ,  $B(3; 3)$ ,  $C(3; 7)$  и  $D(-4; -1)$ .



## НИВО Б ЗАДАЧИ ЗА ОТЛИЧНА ПОДГОТОВКА

75 Начертайте числова права с 1 м. ед. = 2 см. Намерете образите на числата

$$\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}; 2\frac{1}{2}; -2\frac{1}{4}; -\frac{11}{4}; \frac{13}{4}.$$

76 Запишете по два начина противоположното на всяко от числата

$$-10; -1; -\frac{1}{3}; -\frac{7}{8}; -1\frac{1}{2}; -20\frac{3}{4}.$$

77 Върху квадратна мрежа начертайте координатна ос  $Ox$  (1 м. ед. = 1 деление). Изобразете:

- а) целите отрицателни числа, които са разположени "надясно" от числото  $-7\frac{1}{2}$ ;  
б) целите едноцифрени числа, които са разположени "наляво" от числото 5.

78 Върху квадратна мрежа начертайте координатна ос  $Ox$  (1 м. ед. = 1 деление). Намерете образите на точките  $A(-5)$ ,  $B(-2)$ ,  $C(3)$  и  $D(7)$  и дължините на отсечките  $AB$ ,  $BC$ ,  $AD$  и  $BD$ .

79 Напишете всички цели числа, които са:

- а) положителни и по-малки от 8,3;  
б) отрицателни и по-големи от -7,2;  
в) по-големи от -10 и по-малки от -2;  
г) по-големи от -10,1 и по-малки от 4,2.

80 Подредете числата по големина, като започнете от най-малкото:

- а)  $-\frac{1}{3}$ ;  $\frac{5}{6}$ ; -1; 0;  $-\frac{1}{2}$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  
б)  $\frac{1}{4}$ ;  $-\frac{1}{2}$ ;  $-\frac{3}{4}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{7}{8}$ ; 0;  
в)  $\frac{2}{15}$ ;  $-\frac{4}{5}$ ;  $-\frac{1}{3}$ ;  $\frac{7}{15}$ ; 1; -1;  
г)  $-\frac{7}{12}$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  $-\frac{3}{4}$ ; 0; -5;  $\frac{1}{3}$ .

81 Ако  $x \in \{-5; 2; -3\frac{1}{2}; 2,3; -10; 1\}$ , намерете за кои стойности на  $x$  е вярно:

- а)  $x < 1$ ; б)  $x > -4$ ;  
в)  $-4 < x < 1$ ; г)  $-10 < x < 2$ .

82 Кое число е по-голямо:

- а)  $|10|$  или 10; б)  $|6|$  или -6;  
в) 7 или  $|7|$ ; г) -4 или  $|-4|$ ?

83 Дадени са числата

5; -10; -8,5; 0,5; 2,8; -3,4; -7,12; 11.  
Кои от тях имат модул:

- а) по-малък от 5; б) по-голям от 3;  
в) по-голям от 7; г) по-малък от 9?

84 Пресметнете:

а)  $|-2| \cdot \left| -\frac{1}{2} \right| + |15-5|$ ;

$$\left| \frac{1}{3} \right| \cdot |-3| + |5-15|$$
;

б)  $|-8| : |-1| + |-15 : 3|$ ;  
 $|-18 : (-2)| - |-4| : |-2|$ ;

в)  $|10| : |-5| + |6| \cdot |-2|$ ;

$$|-8| : \left| -\frac{1}{2} \right| - |-1| : \left| -\frac{1}{3} \right|$$
;

г)  $\left| 1-2 \cdot \frac{1}{2} \right| + |-7| \cdot \left| -\frac{1}{7} \right|$ ;

$$|-9| : \left| -\frac{1}{3} \right| - \left| 5-3 \cdot \frac{1}{3} \right|.$$

85 Пресметнете:

а)  $\left| -24\frac{1}{2} \right| - \left| -7\frac{1}{3} \right| : \left| \frac{1}{3} \right|$ ;

$$\left| -11\frac{2}{3} \right| \cdot \left| \frac{3}{7} \right| + \left| -3\frac{1}{3} \right|$$
;

б)  $\left| 3-\frac{2}{3} \right| - \left| -2\frac{1}{3} \right| \cdot \left| \frac{3}{5} \right|$ ;

$$\left| 2+5 : \frac{1}{2} \right| - \left| 6 \right| \cdot \left| -\frac{1}{3} \right|$$
;

в)  $\left| -\frac{3}{8} \right| \cdot |-8| + \left| 1+6 \cdot \frac{1}{3} \right|$ ;

$$\left| 2\frac{1}{3} \right| : \left| -\frac{7}{9} \right| - \left| -4\frac{1}{5} \right| \cdot \left| -\frac{5}{7} \right|$$
;

г)  $\frac{2 \cdot |-3| - |-8| : 2}{|-9| - |-8| + |-1|}$ ;

$$\frac{5 \cdot |-2| + |-1| \cdot |-8|}{8 : |-2| - 6 : |-3|}$$



86 Пресметнете стойността на израза:

а)  $A = |x| \cdot 2 - |x|$

за  $x = -2; -\frac{3}{8}; -3,5; -4\frac{1}{3};$

б)  $B = |x| + |x| : 3$

за  $x = -3; -\frac{6}{7}; -4,2; -3\frac{3}{5};$

в)  $C = |x| : 5 + 5 \cdot |y| - |-2|$

за  $x = -2\frac{1}{2}, y = \frac{2}{5};$

г)  $D = \frac{1}{13} \cdot |x| \cdot |y| + |x| : |y|$

за  $x = -6\frac{1}{2}, y = -13.$

87 Изобразете върху числовата ос числата  $x$ , за които:

а)  $|x| = 4;$

б)  $|x| < 4$  и  $x$  са цели положителни числа;

в)  $|x| < 4$  и  $x$  са цели отрицателни числа;

г)  $|x| < 4$  и  $x$  са цели числа.

88 Намерете целите едноцифрени числа, за които  $|x| > 4.$

89 Пресметнете стойността на израза

$A = (-9) + (-x)$ , ако:

а)  $x = 0,01;$  б)  $x = -0,01;$

в)  $x = -\frac{5}{6};$  г)  $x = -3\frac{1}{3}.$

90 Извършете събирането:

а)  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{7}{15}\right);$

$\left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{7}\right);$

б)  $\left(-\frac{3}{8}\right) + \left(+\frac{7}{8}\right) + \left(-\frac{1}{8}\right);$

$\left(-\frac{1}{8}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{1}{4}\right);$

в)  $\left(-3\frac{1}{7}\right) + \left(+5\frac{3}{7}\right) + \left(-1\frac{4}{7}\right);$

$\left(-5\frac{5}{12}\right) + \left(-3\frac{1}{4}\right) + \left(+2\frac{2}{3}\right);$

г)  $\left(-3\frac{1}{6}\right) + \left(-5\frac{2}{3}\right) + (+4,5);$

$(-2,5) + \left(+3\frac{2}{9}\right) + \left(-5\frac{1}{3}\right).$

91 Разкрийте скобите и пресметнете:

а)  $-5\frac{1}{3} - \left(-7\frac{1}{4}\right); -5\frac{2}{7} - \left(-3\frac{1}{3}\right);$

$-7\frac{1}{3} - \left(-3\frac{2}{5}\right); -5\frac{2}{7} - \left(-8\frac{1}{3}\right);$

б)  $-7\frac{3}{5} - \left(-2\frac{4}{5}\right); -3\frac{1}{7} - \left(-5\frac{1}{3}\right);$

$-7\frac{1}{3} - \left(+2\frac{1}{2}\right); -4\frac{3}{8} - \left(-5\frac{1}{2}\right).$

92 Пресметнете:

а)  $-\frac{5}{6} + \frac{1}{6}; -\frac{2}{7} - \frac{3}{7};$

$-\frac{5}{8} - \frac{3}{8}; \frac{2}{9} - \frac{7}{9};$

б)  $-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}; -\frac{2}{3} - \frac{1}{4};$

$-\frac{3}{5} + \frac{1}{2}; \frac{2}{7} - \frac{5}{14};$

в)  $-3\frac{1}{7} - 2\frac{2}{7}; -5\frac{3}{8} + 7\frac{5}{8};$

$-2\frac{2}{9} + 5\frac{1}{9}; -3\frac{5}{11} - 3\frac{7}{11};$

г)  $-3\frac{1}{2} + 0,5; -8\frac{3}{7} + 5\frac{1}{3};$

$-4\frac{2}{9} - 5\frac{2}{3}; 7\frac{3}{8} - 10\frac{3}{4}.$

93 Пресметнете алгебричния сбор:

а)  $8\frac{3}{7} - 5\frac{1}{3} - 7\frac{2}{7} + 8\frac{1}{3};$

$-3\frac{3}{5} + 2\frac{1}{3} - 7\frac{4}{5} + 8\frac{2}{3};$

б)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3};$

$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{5}{8};$

в)  $\frac{5}{12} - \frac{3}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{2} - \frac{1}{6};$

$\frac{7}{12} - \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{5}{6};$

г)  $-\frac{1}{9} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{1}{2} - \frac{7}{18};$

$\frac{5}{18} - \frac{2}{9} + \frac{5}{6} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}.$

94) Намерете  $x$ , ако:

а)  $x + 2\frac{1}{3} = -1\frac{1}{2}$ ;

$x + 3\frac{2}{7} = -5\frac{2}{3}$ ;

б)  $3\frac{2}{5} + x = -4,5$ ;

$-2\frac{1}{3} + x = 3\frac{2}{3}$ ;

в)  $-20,8 - x = -12,5$ ;

$-2,3 - x = 5,3$ ;

г)  $x - 5,9 = -11$ ;

$x - 5\frac{1}{5} = -8\frac{1}{6}$ .

Разкрийте скобите и пресметнете:

95) а)  $A = 5,6 - 4\frac{1}{3} + 3\frac{2}{7} + (14,4 + 5\frac{1}{3} - 8\frac{2}{7})$ ;

б)  $B = 13,37 - 5\frac{5}{9} - 4\frac{5}{11} - (5,37 - 5\frac{5}{9} + 5\frac{6}{11})$ ;

в)  $C = -(2,8 + 4\frac{5}{6} - 13,12) + (-7,2 + 9\frac{5}{6} + 26,88)$ ;

г)  $D = -(15,63 - 3\frac{7}{8} + 13\frac{2}{3}) - (14,37 + 16\frac{1}{3} - 16\frac{1}{8})$ .

96) а)  $A = 109 - 5,8 + 7\frac{1}{3} + (-102 + 9,8 - 2\frac{2}{3})$ ;

б)  $B = 3,9 - 12,25 - 8\frac{3}{7} - (-12,1 + 15,75 - 9\frac{5}{7})$ ;

в)  $C = -(13,72 - 107,6 + 15\frac{3}{11}) + (-110,6 + 21\frac{8}{11} + 15,72)$ ;

г)  $D = -(129 - 5,29 - 3\frac{5}{13}) - (18,29 - 209 + 5\frac{9}{13})$ .

97) а)  $A = 18 - (5 - 7,2 + 3\frac{1}{7}) + (-13 - 6,2 - 5\frac{6}{7})$ ;

б)  $B = -13 - (5,4 - 3,12 + 8) + (-3,6 - 7,12 + 11)$ ;

в)  $C = -31 - (-25,5 - (7,3 - 3,5 + 2))$ ;

г)  $D = 23 - (3,8 - 0,5 - (2\frac{1}{5} + 6\frac{3}{10} - 3,5))$ .

98) Като използвате, че  $1,2 \cdot 2,3 \cdot 3,4 = 9,384$ , пресметнете:

а)  $-1,2 \cdot 2,3 \cdot 3,4$ ;

$1,2 \cdot (-2,3) \cdot 3,4$ ;

$1,2 \cdot 2,3 \cdot (-3,4)$ ;

б)  $-1,2 \cdot (-2,3) \cdot 3,4$ ;

$-1,2 \cdot 2,3 \cdot (-3,4)$ ;

$1,2 \cdot (-2,3) \cdot (-3,4)$ ;

в)  $-1,2 \cdot (-2,3) \cdot (-3,4)$ .

99) Намерете числената стойност на израза

$A = 2 \cdot x \cdot y$ , ако:

а)  $x = 0,5$ ,  $y = -\frac{2}{3}$ ,

б)  $x = -2,5$ ,  $y = 5$ ,

в)  $x = -\frac{3}{4}$ ,  $y = -\frac{2}{7}$ ,

г)  $x = -1\frac{1}{3}$ ,  $y = 2\frac{5}{8}$ .

100) Пресметнете рационално:

а)  $-15 \cdot 7,8 + 5 \cdot 7,8$ ;

$-18 \cdot (-3,12) + 8 \cdot (-3,12)$ ;

$-123 \cdot (-5,46) + 23 \cdot (-5,46)$ ;

$3,72 \cdot (-27) + 3,72 \cdot (-73)$ ;

б)  $-20 \cdot 3,6 \cdot (-5) \cdot 0,1$ ;

$-25 \cdot 3,14 \cdot 4 \cdot (-2)$ ;

$-2\frac{1}{3} \cdot (-5) \cdot (-\frac{3}{7}) \cdot 1,4$ ;

$-5\frac{1}{3} \cdot (-2,7) \cdot (-\frac{3}{8}) \cdot \frac{1}{2}$ .

101) Пресметнете стойността на израза

$A = 3 \cdot x - 2 \cdot y + 5$ , ако:

а)  $x = 2$ ,  $y = 4$ ;

б)  $x = -5$ ,  $y = \frac{1}{2}$ ;

в)  $x = -\frac{2}{3}$ ,  $y = 2,5$ ;

г)  $x = 2\frac{1}{3}$ ,  $y = -3\frac{1}{2}$ .

102) Без да пресмятате, сравнете с числото 0 произведенията:

$A = (-5,7) \cdot (-3,2) \cdot (-2\frac{1}{9}) \cdot (-0,03)$ ;

$B = 7,8 \cdot (-3,4) \cdot (-5,9) \cdot (-1\frac{1}{3})$ ;

$C = 3,9 \cdot (-5,7) \cdot 6,4 \cdot (-3,2) \cdot (-5\frac{2}{9})$ ;



$$D = -8,2 \cdot (-3,6) \cdot (-15) \cdot \left(-\frac{2}{9}\right) \cdot (-3,4) \cdot (-1).$$

103) Каго използвате, че  $x^2 = x \cdot x$ , намерете  $x^2$ , ако:

а)  $x = -8$ ;                      б)  $x = -0,3$ ;

в)  $x = -\frac{2}{3}$ ;                      г)  $x = -1\frac{1}{6}$ .

104) Каго използвате, че  $x^3 = x \cdot x \cdot x$ , намерете  $x^3$ , ако:

а)  $x = -1$ ;                      б)  $x = -2$ ;

в)  $x = -\frac{1}{3}$ ;                      г)  $x = -\frac{2}{3}$ .

105) Извършете делението:

а)  $-13,5 : 2,7$ ;                       $-50,4 : 3,6$ ;

$-45 : (-2,5)$ ;                       $52,7 : (-17)$ ;

б)  $-10,4 : \frac{1}{3}$ ;                       $-2,7 : \frac{3}{4}$ ;

$12,3 : \left(-\frac{3}{5}\right)$ ;                       $-18,6 : \left(-\frac{6}{7}\right)$ ;

в)  $-3\frac{1}{4} : (-13)$ ;                       $-5\frac{1}{7} : (-18)$ ;

$-4\frac{2}{3} : 7$ ;                       $7\frac{1}{7} : (-50)$ ;

г)  $-3\frac{1}{5} : \left(-1\frac{1}{7}\right)$ ;                       $-2\frac{1}{3} : \left(-1\frac{5}{9}\right)$ ;

$3\frac{2}{3} : (-2,2)$ ;                       $-5,4 : \frac{3}{7}$ .

106) Пресметнете:

а)  $-3,6 : 2 - 1,9$ ;

$3 : (-0,2) + 7,3$ ;

$-4,5 : (-0,5) - 11$ ;

$-2,7 : 9 + 1,8$ ;

б)  $-\frac{1}{3} : \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$ ;

$-\frac{1}{7} - \frac{4}{7} : 2$ ;

$-\frac{5}{6} - 2 : 12$ ;

$-\frac{3}{7} + 5 : 7$ ;

в)  $-5,1 : 3 + 4,2 : (-2)$ ;

$-3 : 0,5 - 6 : \frac{1}{3}$ ;

$$-\frac{1}{3} : 2 - \frac{1}{2} : (-3);$$

$$-5\frac{1}{3} : (-8) + 7\frac{2}{7} : (-17).$$

107) Пресметнете рационално:

а)  $-25 : 3 - 11 : 3$ ;

$-103 : 4 + 3 : 4$ ;

$-137 : (-25) - 63 : (-25)$ ;

$-15\frac{1}{7} : (-4,1) - 25\frac{6}{7} : (-4,1)$ ;

б)  $-31 : 7 - 12 : 7 - 6 : 7$ ;

$-12,5 : (-15) - 14,3 : (-15) - 3,2 : (-15)$ ;

$-7\frac{3}{7} : (-6) + 17\frac{2}{7} : (-6) + 14\frac{1}{7} : (-6)$ ;

$-29\frac{3}{11} : (-11) - 30\frac{5}{11} : (-11) - 6\frac{3}{11} : (-11)$ .

108) Съкратете дробите:

а)  $\frac{-21}{56}$ ;  $\frac{18}{-27}$ ;  $\frac{-12}{15}$ ;  $\frac{-63}{-42}$ ;

б)  $\frac{-15}{105}$ ;  $\frac{17}{-153}$ ;  $\frac{-11}{132}$ ;  $\frac{-13}{-182}$ ;

в)  $\frac{-65}{85}$ ;  $\frac{-78}{-114}$ ;  $\frac{-37}{148}$ ;  $\frac{26}{-104}$ ;

г)  $\frac{24}{-104}$ ;  $\frac{-35}{119}$ ;  $\frac{-156}{-221}$ ;  $\frac{221}{-323}$ .

109) Намерете всички цели числа  $x$ , за които дробта е естествено число:

а)  $\frac{18}{x}$ ;    б)  $\frac{-15}{x}$ ;    в)  $\frac{12}{x+1}$ ;    г)  $\frac{10}{x+3}$ .

110) Намерете всички цели числа  $x$ , за които дробта е цяло отрицателно число:

а)  $\frac{12}{x}$ ;    б)  $\frac{-18}{x}$ ;    в)  $\frac{10}{x-2}$ ;    г)  $\frac{15}{x+1}$ .

111) Намерете всички цели числа  $x$ , за които дробта е цяло число:

а)  $\frac{6}{x}$ ;    б)  $\frac{8}{x}$ ;    в)  $\frac{9}{x+1}$ ;    г)  $\frac{4}{x-2}$ .

Пресметнете:

112) а)  $(-8 \cdot 5 - 12) : 2 + 5$ ;

$(-8 \cdot 7 - 14) : 5 - 14$ ;

- б)  $(5 - 45 : 5) \cdot 7 - 18;$   
 $(13 - 63 : 3) : 2 - 15;$
- в)  $-105 : 3 - (-12 : 3 + 18);$   
 $-235 : 5 - (207 : 3 - 208 : 4);$
- г)  $-207 : 9 + 380 : (26 - 15 \cdot 3);$   
 $(123 \cdot 3 - 2408 : 4) \cdot 2 + 466.$
- 113** а)  $(-14 : 2 - 18) : (-7 \cdot 3 - 4);$   
 $(-108 + 15 \cdot 3) : (21 \cdot 4 - 105);$
- б)  $(7 \cdot 2 - 17) \cdot (14 : 2 - 18);$   
 $(44 : 4 - 21) \cdot (7 \cdot 2 - 19);$
- в)  $(-63 : 3 + 18) \cdot (-5 \cdot 7 + 31);$   
 $(-105 : 5 + 8 \cdot 3) \cdot (-84 : 4 + 7 \cdot 3);$
- г)  $(-15 \cdot 3 - 72 : 2) : (-7 \cdot 2 + 20 : 4);$   
 $(-93 : 3 - 98 : 7) : (-91 : 7 - 90 : 45).$
- 114** а)  $((15 - 7 \cdot 3) : 2 - 108) : (-37);$   
 $((209 - 17 \cdot 7) : (-45) - 398) : (-20);$
- б)  $(-307 - (5 \cdot 11 + 77) : 12) : (-6);$   
 $(-123 : 3 - (-8 \cdot 4 - 12) : 11) \cdot (-3);$
- в)  $-215 : 43 - (-17 \cdot 4 - (31 \cdot 5 - 18 \cdot 9));$   
 $-189 : 27 - (-102 : 17 - (17 - 45 : 5) \cdot 2);$
- г)  $-15 \cdot 9 - 145 : (-18 \cdot 5 - (-19 \cdot 3 - 28));$   
 $-252 : (-21) - 5 \cdot (-207 : 23 - (15 - 325 : 13)).$
- 115** а)  $\frac{5 \cdot (-2) - 8}{2 \cdot (-3) + 3};$   
 $\frac{-3 \cdot 5 - 6}{-12 : 3 - 4};$   
 $\frac{-30 : (-5) + 1}{(-7 \cdot (-3)) : 3};$
- б)  $\frac{5 \cdot (-1,4) - 3}{-2 : 0,1 + 19};$   
 $\frac{-3,6 : 2 - 5,2}{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}};$   
 $\frac{-4,2 : (-6) + 1,3}{(-28 : (-4)) \cdot 0,2};$

в)  $\frac{-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5}}{4 \cdot (-3) + 5};$   
 $\frac{-5 \cdot 2 + 3 \cdot (-4)}{5 \cdot (-3) + 4};$   
 $\frac{(-8 \cdot 2) : 4 + 20 : (-5)}{-\frac{1}{3} + \frac{2}{9} - 1};$   
г)  $\frac{-2\frac{1}{2} : (-5) - 3\frac{1}{3} \cdot 6}{4\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{7} - 1};$   
 $\frac{-7\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 4\frac{1}{4} : (-17)}{3\frac{2}{5} : (-4\frac{1}{4}) - 2\frac{1}{5}};$   
 $\frac{(-6\frac{2}{7} : 3\frac{1}{7}) : (-2) - 11}{(-4,2 \cdot 3) : 0,9 + 4}.$

- 116** Намерете числената стойност на израза  $A = 5 \cdot x - 3 : x - 7$ , ако:
- а)  $x = -3;$       б)  $x = -\frac{1}{5};$   
в)  $x = 0,2;$       г)  $x = 6.$
- 117** Намерете числената стойност на израза  $A = 2 \cdot x + 3 \cdot y - 5$ , ако:
- а)  $x = -2,$        $y = -3;$   
б)  $x = -1,5,$        $y = \frac{1}{3};$   
в)  $x = -3,5,$        $y = -1\frac{1}{3};$   
г)  $x = -3,$        $y = -2\frac{1}{3}.$
- 118** Намерете числената стойност на израза  $A = -3 \cdot x + 2 \cdot y - 7$ , ако:
- а)  $x = 2,$        $y = 3;$   
б)  $x = -2,$        $y = -4;$   
в)  $x = 0,5,$        $y = -1,3;$   
г)  $x = -2\frac{1}{3},$        $y = -3,5.$
- 119** Намерете числената стойност на израза  $A = -2 \cdot x + 3 \cdot y - 4$ , ако:
- а)  $x = 3,$        $y = 5;$



$$\begin{aligned} \text{б) } x &= -3, & y &= -4; \\ \text{в) } x &= -3,5, & y &= -1\frac{1}{3}; \\ \text{г) } x &= 2\frac{1}{3}, & y &= -1\frac{7}{9}. \end{aligned}$$

**120** Намерете числената стойност на израза

$$A = \frac{1}{3} \cdot x - 3 \cdot y + 2, \text{ ако:}$$

$$\begin{aligned} \text{а) } x &= 6, & y &= -2; \\ \text{б) } x &= -9, & y &= 3; \\ \text{в) } x &= -6, & y &= -\frac{2}{3}; \\ \text{г) } x &= 1,5, & y &= -\frac{5}{6}. \end{aligned}$$

**121** Намерете числената стойност на израза

$$A = \frac{2 \cdot x}{3} - 5 \cdot y - 7, \text{ ако:}$$

$$\begin{aligned} \text{а) } x &= 3, & y &= -2; \\ \text{б) } x &= 0,6, & y &= 1,3; \\ \text{в) } x &= -4,5, & y &= \frac{2}{3}; \\ \text{г) } x &= 4,5, & y &= \frac{5}{7}. \end{aligned}$$

**122** Намерете числената стойност на израза

$$A = x \cdot x - 3 \cdot x + 5, \text{ ако:}$$

$$\begin{aligned} \text{а) } x &= 4; & \text{б) } x &= -3; \\ \text{в) } x &= \frac{1}{3}; & \text{г) } x &= -1\frac{1}{3}. \end{aligned}$$

**123** Намерете числената стойност на израза

$$A = 2 \cdot |x| - x + 3, \text{ ако:}$$

$$\begin{aligned} \text{а) } x &= 5; & \text{б) } x &= -7; \\ \text{в) } x &= -2,3; & \text{г) } x &= -2\frac{1}{3}. \end{aligned}$$

**124** Намерете числената стойност на израза

$$A = 2 \cdot |x| - 3 \cdot |y| - |x + y|, \text{ ако:}$$

$$\begin{aligned} \text{а) } x &= 5, & y &= 3; \\ \text{б) } x &= 2, & y &= -7; \\ \text{в) } x &= -4,2, & y &= 1,3; \\ \text{г) } x &= -5,67, & y &= 5,67. \end{aligned}$$

**125** Намерете числената стойност на израза

$$A = |x - y| - 3 \cdot |x| + |y| : 2, \text{ ако:}$$

$$\begin{aligned} \text{а) } x &= 5, & y &= 8; \\ \text{б) } x &= -4, & y &= 1,2; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{в) } x &= -2, & y &= -2; \\ \text{г) } x &= -7, & y &= 6. \end{aligned}$$

Намерете  $x$ , ако:

**126** а)  $42 : x + 5 = 6 \cdot (-2) + 3,$

$$63 : x - 2 = -5\frac{1}{3} \cdot 3 - 4;$$

б)  $6\frac{2}{3} : x - 8 = -4,2 \cdot \frac{5}{7} - 3,$

$$70 : x + 8 = -16 : 2 - 5;$$

в)  $(x - 5) : 2 = -10 : 2 - 3,$

$$(x + 2) : 3 = -14 : 2 - 5;$$

г)  $(x : 2 + 5) \cdot \frac{1}{3} = -8 \cdot 2 + 3,$

$$(-9 : x - 5) \cdot \frac{1}{2} = -7 \cdot 2 + 10.$$

**127** а)  $(5\frac{1}{3} - x) : 2 = 7 \cdot (-2) - 8,$

$$(3\frac{1}{4} - x) \cdot 0,5 = -8 : 4 - 5;$$

б)  $(10\frac{1}{3} + x) : 3 = -10 : 2 - 5,$

$$(5,5 + x) : 2 = -18 \cdot 0,5 - 5;$$

в)  $(-52,5 : x + 5) \cdot 2 = -20,$

$$(-85 : x + 8) : 0,5 = -18;$$

г)  $(48 : x + 7) : 0,25 = -20,$

$$(5 + 4\frac{2}{3} \cdot x) \cdot (-2) = 18.$$

**128** Намислих едно число. Увеличих го с 18. Полученото число разделих с  $(-3)$  и получих  $(-4)$ . Кое число съм намислил?

**129** Намислих едно число. От намисленото число извадих 24. Полученото число умножих с  $(-12)$  и получих произведението на числата  $(-27)$  и  $(-4)$ . Кое число съм намислил?

**130** Намислих едно число. От 37 извадих намисленото число. Полученото число умножих с  $(-17)$  и получих  $(-204)$ . Кое число съм намислил?

**131** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система и изобразете

зете точките  $A(2; 3)$  и  $B(4; 3)$ ,  $C(-4; 0)$  и  $D(-4; -2)$ .

а) Защо правата  $AB$  е успоредна на оста  $Ox$ ?

б) Защо правата  $CD$  е успоредна на оста  $Oy$ ?

в) Какво е взаимното положение на правите  $AB$  и  $CD$ ?

**132** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Означете точките  $A(5; 0)$ ,  $B(5; 3)$  и  $C(0; 3)$ . Намерете периметъра и лицето на четириъгълника  $OABC$  (1 м. ед. = 1 деление).

**133** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето на  $\triangle ABC$ , ако:

а)  $A(-1; 0)$ ,  $B(4; 0)$ ,  $C(1; 3)$ ;

б)  $A(0; 0)$ ,  $B(5; 0)$ ,  $C(0; 4)$ ;

в)  $A(-3; -1)$ ,  $B(3; -1)$ ,  $C(1; 2)$ ;

г)  $A(-4; -2)$ ,  $B(4; -2)$ ,  $C(0; 4)$ .

**134** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система  $Oxy$ . Означете точките  $A(5,5; 0)$  и  $B(0; 4)$ . Намерете:

а) точките

$C$  – симетрична на  $A$  относно началото  $O$ ,

$D$  – симетрична на  $B$  относно началото  $O$ ;

б) лицето  $S$  на фигурата  $ABCD$  (1 м. ед. = 1 деление).

**135** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето на  $\triangle ABC$ , ако:

а)  $A(-3; -1)$ ,  $B(4; 1)$  и  $C(1; 4)$ ;

б)  $A(-1; -3)$ ,  $B(2; 2)$  и  $C(-4; 3)$ ;

в)  $A(-4; -2)$ ,  $B(4; -3)$  и  $C(1; 5)$ ;

г)  $A(-5; -1)$ ,  $B(-1; -4)$  и  $C(3; 5)$ .

**136** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето на четириъгълника  $ABCD$ , ако:

а)  $A(-1; -4)$ ,  $B(4; -2)$ ,  $C(2; 3)$  и  $D(-3; 1)$ ;

б)  $A(-1; -4)$ ,  $B(6; -2)$ ,  $C(3; 5)$  и  $D(-3; 3)$ ;

в)  $A(0; -4)$ ,  $B(6; -2)$ ,  $C(5; 5)$  и  $D(-3; 2)$ ;

г)  $A(-5; -1)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(4; 2)$  и  $D(-1; 4)$ .

**137** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система. Намерете лицето на петоъгълника  $ABCDE$ , ако:

а)  $A(-5; -2)$ ,  $B(2; -4)$ ,  $C(4; 2)$ ,  $D(-1; 6)$  и  $E(-5; 2)$ ;

б)  $A(-5; -1)$ ,  $B(1; -3)$ ,  $C(6; 1)$ ,  $D(2; 5)$  и  $E(-2; 5)$ ;

в)  $A(1; -4)$ ,  $B(3; -1)$ ,  $C(3; 3)$ ,  $D(-1; 5)$  и  $E(-4; 2)$ ;

г)  $A(-3; -4)$ ,  $B(1; -4)$ ,  $C(5; -1)$ ,  $D(2; 4)$  и  $E(-5; 2)$ .

## НИВО В ЗАДАЧИ ЗА СЪСТЕЗАНИЯ

**138** Пресметнете

$$\frac{-19 - 5\frac{1}{5} \cdot \left(-2\frac{9}{13}\right)}{\frac{1}{5} - \frac{1}{6} - \frac{7}{30}} + 3 : \left(-\frac{1}{3}\right) - (-4)^2.$$

Решение:

$$\begin{aligned} & \frac{-19 - 5\frac{1}{5} \cdot \left(-2\frac{9}{13}\right)}{\frac{1}{5} - \frac{1}{6} - \frac{7}{30}} + 3 : \left(-\frac{1}{3}\right) - (-4)^2 = \\ & = \frac{-19 + \frac{26}{5} \cdot \frac{35}{13}}{\frac{6-5-7}{30}} + 3 \cdot (-3) - 16 = \\ & = \frac{-19 + 14}{-\frac{1}{5}} - 9 - 16 = \\ & = -5 : \left(-\frac{1}{5}\right) - 25 = \\ & = 25 - 25 = 0 \end{aligned}$$

**139** Пресметнете стойността на израза

$$A = \frac{21}{40 - 0,2} - \frac{1\frac{1}{3} - 2,5}{1\frac{7}{9} - 1\frac{5}{6}} + \frac{\left(13\frac{1}{8} - 11,875\right) \cdot \left(-1\frac{3}{5}\right)}{0,625 : \left(-3\frac{1}{8}\right)}$$



**Решение:**

$$\begin{aligned} A &= \frac{21}{\frac{1}{40} - 0,2} - \frac{1\frac{1}{3} - 2,5}{1\frac{7}{9} - 1\frac{5}{6}} + \frac{\left(13\frac{1}{8} - 11,875\right) \cdot \left(-1\frac{3}{5}\right)}{0,625 : \left(-3\frac{1}{8}\right)} = \\ &= \frac{21}{\frac{1}{40} - \frac{1}{5}} - \frac{1\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}}{1\frac{14}{18} - 1\frac{15}{18}} + \frac{\left(13\frac{1}{8} - 11\frac{7}{8}\right) \cdot \left(-\frac{8}{5}\right)}{\frac{5}{8} \cdot \left(-\frac{8}{25}\right)} = \\ &= \frac{21}{-\frac{7}{40}} - \frac{1\frac{2}{6} - 2\frac{3}{6}}{-\frac{1}{18}} + \frac{\left(12\frac{9}{8} - 11\frac{7}{8}\right) \cdot \left(-\frac{8}{5}\right)}{-\frac{1}{5}} = \\ &= -120 - \frac{-1\frac{1}{6} + 1\frac{2}{8} \cdot \left(-\frac{8}{5}\right)}{-\frac{1}{18} - \frac{1}{5}} = \\ &= -120 - \frac{7}{6} : \frac{1}{18} + \frac{10}{8} \cdot \left(-\frac{8}{5}\right) = \\ &= -120 - 21 + 10 = \\ &= -141 + 10 = -131 \end{aligned}$$

**140** Намерете  $x$ , ако

$$\left(7 - \frac{x-8}{2 : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)}\right) \cdot 2\frac{1}{3} + 11 : 3 = -1.$$

**Решение:**

$$\left(7 - \frac{x-8}{2 : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)}\right) \cdot 2\frac{1}{3} + 11 : 3 = -1$$

$$\left(7 - \frac{x-8}{2 : \left(-\frac{1}{6}\right)}\right) \cdot 2\frac{1}{3} + \frac{11}{3} = -1$$

$$\left(7 - \frac{x-8}{-12}\right) \cdot 2\frac{1}{3} = -1 - \frac{11}{3}$$

$$\left(7 + \frac{x-8}{12}\right) \cdot \frac{7}{3} = -\frac{14}{3}$$

$$7 + \frac{x-8}{12} = -\frac{14}{3} : \frac{7}{3}$$

$$7 + \frac{x-8}{12} = -2$$

$$\frac{x-8}{12} = -2 - 7$$

$$(x-8) : 12 = -9$$

$$x-8 = -9 \cdot 12$$

$$x-8 = -108$$

$$x = -108 + 8$$

$$x = -100$$

**141** Намерете  $x$ , ако

$$\frac{(-7 : 2\frac{1}{3} - x : 2) : (-3) + 4}{-5 : \frac{1}{3} + 2\frac{1}{7} : \left(-1\frac{8}{7}\right)} = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right).$$

**Решение:**

$$\frac{(-7 : 2\frac{1}{3} - x : 2) : (-3) + 4}{-5 : \frac{1}{3} + 2\frac{1}{7} : \left(-1\frac{8}{7}\right)} = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$\frac{(-7 : \frac{7}{3} - x : 2) : (-3) + 4}{-15 + \frac{15}{7} : \left(-\frac{15}{7}\right)} = -\frac{1}{8}$$

$$\frac{(-3 - x : 2) : (-3) + 4}{-15 - 1} = -\frac{1}{8}$$

$$\frac{(-3 - x : 2) : (-3) + 4}{-16} = -\frac{1}{8}$$

$$(-3 - x : 2) : (-3) + 4 = -\frac{1}{8} \cdot (-16)$$

$$(-3 - x : 2) : (-3) + 4 = 2$$

$$(-3 - x : 2) : (-3) = 2 - 4$$

$$(-3 - x : 2) : (-3) = -2$$

$$-3 - x : 2 = -2 \cdot (-3)$$

$$-3 - x : 2 = 6$$

$$x : 2 = -3 - 6$$

$$x : 2 = -9$$

$$x = -9 \cdot 2$$

$$x = -18$$

Пресметнете стойността на числовите изрази:

142 а)  $\left( \left( 27 \frac{3}{10} - 13,4 \cdot 2 \right) : \left( -\frac{1}{8} \right) - 12 \right) \cdot 3$ ;

б)  $\left( \left( 18,3 \cdot 2 - 23 \frac{3}{5} \right) : \left( -3 \frac{1}{3} \right) + 3,8 \right) \cdot 66$ ;

в)  $\left( -18 - 12 \cdot \left( 5,7 \cdot \frac{1}{5} - 0,07 \cdot 2 \right) \right) \cdot 3$ ;

г)  $-27 + 3 \cdot \left( 15 - \left( 7 \cdot 3 \frac{1}{5} - 12,4 \right) \right)$ .

143 а)  $\left( -12 + 2 \cdot \left( 7 \frac{4}{5} - 3,3 \cdot 2 \right) \right) \cdot (5 - 4 \cdot 0,9)$ ;

б)  $\left( 27 + 13 \cdot \left( 8,3 \cdot 2 - 15 \frac{3}{5} \right) \right) \cdot (-7 + 9 \cdot 0,6)$ ;

в)  $\left( 15,8 \cdot \left( -\frac{2}{5} \right) + 7 \cdot (8 \cdot 0,2 - 0,7) \right) \cdot \left( 5 - 8 \cdot \frac{3}{5} \right)$ ;

г)  $-88 + 7 \cdot \left( 5 \cdot 1,6 - 4 \cdot \left( 3 \cdot 1,5 - 4 \frac{1}{5} \right) \right)$ .

144 а)  $\left( (13,4 \cdot 2 - 27,3) : \frac{1}{8} - 12 \right) : (-2)$ ;

б)  $(9 : (-0,5) - 12 \cdot (5,7 : 5 - 2 \cdot 0,07)) : (-10)$ ;

в)  $-27 + 3 \cdot \left( -5 : \left( -\frac{1}{3} \right) + \left( 12,4 - 3 \frac{1}{5} \cdot 7 \right) \right)$ ;

г)  $(9 \cdot 0,6 - 7) \cdot \left( -27 - 13 \cdot \left( 8,3 \cdot 2 - 15 \frac{3}{5} \right) \right)$ .

145 Намерете числената стойност на израза  $A = (a : 3 + b : 5) \cdot 2,3 + 3,7$ , ако:

а)  $a = 12,6$ ,  $b = -3 \frac{1}{2}$ ;

б)  $a = 18,3$ ,  $b = -4$ ;

в)  $a = 21,3$ ,  $b = -7 \frac{1}{2}$ ;

г)  $a = 24,9$ ,  $b = -12 \frac{1}{2}$ .

146 Намерете числената стойност на израза  $A = -27,5 - 2,5 \cdot (a : 3 + b)$ , ако:

а)  $a = 36,3$ ,  $b = -7 \frac{1}{2}$ ;

б)  $a = 42,9$ ,  $b = -5,3$ ;

в)  $a = 51,3$ ,  $b = -7,1$ ;

г)  $a = 123,6$ ,  $b = -21,2$ .

147 Намерете числената стойност на израза  $A = -5 \cdot a + 2 \cdot (b : 5 - 3,7)$ , ако:

а)  $a = 7 \frac{1}{5}$ ,  $b = 20 \frac{1}{2}$ ;

б)  $a = 8 \frac{2}{5}$ ,  $b = 23 \frac{1}{2}$ ;

в)  $a = 10,62$ ,  $b = 30 \frac{1}{2}$ ;

г)  $a = 12 \frac{4}{5}$ ,  $b = 32 \frac{1}{2}$ .

148 Пресметнете стойността на израза

$$A = \frac{|x|}{x} + \frac{y}{|y|} - 3$$
, ако:

а)  $x = 5$ ,  $y = -3$ ;

б)  $x = 3,7$ ,  $y = 2 \frac{1}{3}$ ;

в)  $x = -10 \frac{1}{3}$ ,  $y = 20 \frac{1}{7}$ ;

г)  $x = -103,17$ ,  $y = -205,18$ .

149 Пресметнете стойността на израза

$$A = \frac{|x|}{y} - \frac{|-y|}{x}$$
, ако:

а)  $x = 4$ ,  $y = 2$ ;

б)  $x = -4$ ,  $y = 2$ ;

в)  $x = 4$ ,  $y = -2$ ;

г)  $x = -4$ ,  $y = -2$ .

150 Пресметнете стойността на израза

$$A = |x - 2| - |3 - y| + |y - x|$$
, ако:

а)  $x = 3$ ,  $y = 2$ ;

б)  $x = -3$ ,  $y = 5$ ;

в)  $x = -4$ ,  $y = -2$ ;

г)  $x = 5,5$ ,  $y = 5,5$ .

Намерете  $x$ , ако:

151 а)  $x : (-2) + 17,5 = -5 \frac{1}{3} \cdot 1 \frac{5}{16} + 7,5$ ;

б)  $\left( -2 \frac{1}{7} \right) \cdot \left( -4 \frac{1}{5} \right) - x \cdot 2 = -3 \frac{1}{3} \cdot 2,4 - 3 \cdot 2 \frac{1}{3}$ ;



$$\text{в) } 2 \cdot x - 5 : \left(-1\frac{2}{3}\right) = 5 + 3 : (-0,5);$$

$$\text{г) } -3\frac{1}{3} \cdot 1,2 - 6 \cdot x = -3,25 \cdot 1\frac{3}{13} - 6.$$

$$\text{152 а) } (72 + 9 \cdot x) : 6 + 51 = -216 : (-4);$$

$$\text{б) } -31 : (-0,2) - (209 + 203 : x) : 60 = -38 : \left(-\frac{1}{4}\right);$$

$$\text{в) } \frac{3}{7} \cdot x + 0,4 : 1\frac{1}{5} = 8 : (-3);$$

$$\text{г) } \frac{5\frac{1}{3} : x + 2}{-19,4 : 2 - 0,3} = -15\frac{2}{3} + 4 : 0,25.$$

$$\text{153 а) } \left( x - \frac{2\frac{1}{3} \cdot \left(-3\frac{1}{7}\right) \cdot \left(-2\frac{2}{11}\right)}{1\frac{1}{9} \cdot \left(-1\frac{1}{8}\right) \cdot 1,6} \right) : \left(-\frac{1}{3}\right) = 6;$$

$$\text{б) } x : \frac{2 : \left(-\frac{1}{3}\right) + 5 : (-0,2) + 1}{-2\frac{1}{7} : (-15) + 9\frac{6}{7}} + 5 = -3.$$

**154** Намерете  $x$ , ако

$$\frac{2014 : x - 20}{-8,4 \cdot 14\frac{2}{7}} : \frac{1 : 6 + 2,4}{36\frac{74}{75} - 15 \cdot 2,5} = -\frac{1}{5}.$$

**155** Ако

$$\left(15 - x : \frac{3}{5}\right) \cdot 8 - 2\frac{3}{5} \cdot \left(-3\frac{1}{13}\right) = -32 \text{ и}$$

$$y = \left(\frac{1}{2} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{4} - 1\right) \cdots \left(\frac{1}{12} - 1\right),$$

намерете стойността на израза  $A = \frac{|x|}{|y|} - x \cdot y$ .

**156** В правоъгълна координатна система  $Oxy$  са дадени точките  $A(-2; -2)$  и  $B(4; -4)$ . Точката  $C$  е симетрична на точката  $A$  относно началото  $O$  на координатната система. Точката  $D$  е симетрична на точката  $C$  относно ординатната ос. Намерете лицето на четириъгълника  $ABCD$  в квадратни мерни единици (1 м.ед. = 1 деление).

**157** Върху квадратна мрежа начертайте правоъгълна координатна система  $Oxy$ . Означете точките  $A(-6; -3)$ ,  $C(12; 3)$  и

$E(0; 11)$ . Точка  $B$  е симетрична на  $A$  относно ординатната ос. Точка  $F$  е симетрична на  $A$  относно абсцисната ос. Точка  $D$  е симетрична на  $B$  относно абсцисната ос. Точка  $Q$  е симетрична на  $C$  относно ординатната ос. Намерете лицето на фигурата  $ABCDEFQ$  в квадратни мерни единици (1 м.ед. = 1 деление).

**158** В правоъгълна координатна система  $Oxy$  са дадени точките  $A(0; -8)$ ,  $B(-6; -2)$ ,  $C(-6; 2)$  и  $D(-2; 6)$ . Начертайте точките  $A_1, B_1, C_1$  и  $D_1$ , симетрични относно  $Oy$  съответно на  $A, B, C$  и  $D$ , и намерете лицето на фигурата  $A_1B_1C_1D_1DCBA$  в квадратни мерни единици (1 м.ед. = 1 деление).

**159** В правоъгълна координатна система  $Oxy$  са дадени точките  $A(-7; -4)$ ,  $B(-7; 2)$ ,  $C(-3; 4)$  и  $D(-1; 8)$ . Начертайте точките  $A_1, B_1, C_1$  и  $D_1$ , симетрични съответно на  $A, B, C$  и  $D$  относно  $Oy$ , и намерете лицето на фигурата  $ABCDD_1C_1B_1A_1$  в квадратни мерни единици (1 м.ед. = 1 деление).

**160** В правоъгълна координатна система  $Oxy$  са дадени точките  $A(x_A; y_A)$ ,  $B(x_B; y_B)$ , и  $C(x_C; y_C)$ . Ако  $x_A = |-4|$ ,  $y_A = -|-6|$ ;  $x_B = 3 : 0,5$ ,  $y_B = (-3)^3 : (-3)^2$ ;  $x_C = 5 - (-9) : (-3)$ ,  $y_C = 9 + 2 : (-0,5)$ , намерете лицето на  $\triangle ABC$  в квадратни мерни единици (1 м.ед. = 1 деление).