

.44 Умножение, деление и степенуване на рационални числа

ЗАДАЧИ

1 Произведението на четири множителя е положително. Можем ли да кажем, че всичките му множители са положителни?

2 Опростете записа:
 а) $-\left(-\frac{4}{9}\right)$; б) $-\frac{-3}{7}$; в) $-\frac{8}{-6}$.

3 Положителна ли е, или е отрицателна дробта:
 а) $-\frac{-7}{9}$; б) $\frac{0}{-10}$; в) $\frac{-34}{-4}$?

4 Измежду числата -7 , $-\frac{1}{7}$, 7 , $5,3$, $\frac{10}{53}$, $-5,3$ запишете двойките:
 а) противоположни числа;
 б) реципрочни числа.

5 Пресметнете:
 а) $0,7 \cdot \left(-2\frac{2}{7}\right) \cdot 4\frac{1}{16}$; б) $1\frac{15}{16} \cdot \frac{7}{31} \cdot \left(-\frac{2}{7}\right)$;
 в) $2\frac{7}{9} \cdot 2,7 : \left(-\frac{25}{2}\right)$; г) $-1 : (-8) : \left(-\frac{1}{4}\right)$;
 д) $(-1)^5 : 3^5 \cdot (-3)^6$; е) $8^{\left(-\frac{1}{5}\right)^5} \cdot 4^2$.

6 Измежду числата a , a^2 , a^3 , a^4 посочете най-малкото и най-голямото, ако:
 а) $a = 2$; б) $a = -2$.

7 Противоположни ли са числата:
 а) $(-6)^4$ и 6^4 ; б) $\left(-\frac{7}{8}\right)^3$ и $\left(\frac{7}{8}\right)^3$;
 в) $-(-3)^5$ и 3^5 ; г) $(-5,4)^6$ и $-(-5,4)^6$?

8 Пресметнете стойностите на изразите $\frac{|a+b|}{|a|+|b|}$ и $\frac{|a|-|b|}{|a-b|}$ при $a = -3$, $b = 2$ и ги сравнете.

9 Намерете неизвестното число:
 а) $x \cdot (-5) = 10\frac{5}{12}$; б) $a : (-0,9) = \frac{10}{9}$;
 в) $3,15 : b = -1\frac{3}{4}$; г) $-7\frac{1}{2} : y = -\frac{15}{31}$.

Отговори. 5. а) $-4,9$; б) $-\frac{1}{8}$; в) $0,6$; г) $-\frac{1}{2}$;
 д) -3 ; е) 2^{-23} . 9. а) $-2\frac{1}{12}$; б) -1 ; в) $-1,8$; г) $15,5$.

91

I Maths

1 зад.

mathematica6.org

Не. Възможно е:

1. (+). (+). (+). (+)

2. (-). (-). (+). (+)

3. (-). (-). (-). (-)

2 зад.

а) $-(-\frac{4}{9}) = \frac{4}{9}$

б) $-\frac{-3}{7} = \frac{3}{7}$

в) $-\frac{8}{-6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$

3 зад.

а) $-\frac{-7}{9} = \frac{7}{9}$ - положителна

б) $\frac{0}{-10} = 0$ - нито положителна, нито отрицателна

в) $\frac{-34}{-4} = \frac{34}{4}$ - положителна

4 зад.

mathematica6.org

а) -7 и 7 ; $5,3$ и $-5,3$;

б) -7 и $-\frac{1}{7}$; $5,3$ и $\frac{10}{53}$;

5 зад.

а) $0,7 \cdot (-2\frac{2}{7}) \cdot 4\frac{1}{16} = -\frac{0,1}{1} \cdot \frac{16}{7} \cdot \frac{65}{16} = -6,5$ (в учебника
има грешка)

б) $1\frac{15}{16} \cdot \frac{7}{31} \cdot (-\frac{2}{7}) = -\frac{31}{8} \cdot \frac{1}{31} \cdot \frac{2}{1} = -\frac{1}{8}$

$$b) -2\frac{7}{9} \cdot 2,7 : \left(-\frac{25}{2}\right) = \frac{1}{1} \cdot \frac{25^3}{8} \cdot \frac{2^1}{25^1} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$z) -1 : (-8) : \left(-\frac{1}{4}\right) = -1 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{4^1}{1} = -\frac{1}{2}$$

$$g) (-1)^5 : 3^5 \cdot (-3)^6 = -1^5 \cdot \frac{1}{3^5} \cdot 3^6 = -3^{6-5} = -3$$

$$e) 8^{(-1\frac{4}{5}) \cdot 5} \cdot 4^2 = 8^{\frac{-9}{5} \cdot 5^1} \cdot 4^2 = (2^3)^{-9} \cdot (2^2)^2 = 2^{-27} \cdot 2^4 = 2^{(-27+4)} = 2^{-23}$$

6 зағ.

mathematica6.org

a) $a = 2$ - най-малко
 $a^4 = 16$ - най-зорямо

б) $a^3 = -8$ - най-малко
 $a^4 = 16$ - най-зорямо

7 зағ.

a) $(-6)^4 = 6^4$ - не

б) $-(-3)^5 = 3^5$ - не

в) $\left(-\frac{7}{8}\right)^3 = -\left(\frac{7}{8}\right)^3$ - да

г) $(-5,4)^6 = 5,4^6$ - да
 $-(-5,4)^6 = -5,4^6$

8 зағ.

$$\frac{|a+b|}{|a|+|b|} = \frac{|-3+2|}{|-3|+|2|} = \frac{|-1|}{3+2} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{|a|-|b|}{|a-b|} = \frac{|-3|-|2|}{|-3-2|} = \frac{3-2}{|-5|} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1}{5}$$

9 шаг.

mathematica6.org

$$a) x \cdot (-5) = 10 \frac{5}{12}$$

$$-5x = 10 \frac{5}{12}$$

$$-x = \frac{125}{12} \cdot \frac{1}{5}$$

$$x = -\frac{125}{60} = -2 \frac{5^1}{60_{12}}$$

$$x = -2 \frac{1}{12}$$

$$b) a : (-0,9) = \frac{10}{9}$$

$$a = \frac{10}{9} \cdot (-0,9)^{0,1}$$

$$a = -1$$

$$b) 3,15 : b = -1 \frac{3}{4}$$

$$b = 3,15 : \left(-1 \frac{3}{4}\right)$$

$$b = -\frac{45}{25} \cdot \frac{4^1}{7_1} = -\frac{45}{25 \cdot 5}$$

$$b = -\frac{9}{5} = -1,8$$

$$r) -7 \frac{1}{2} : y = -\frac{15}{31}$$

$$y = \left(-7 \frac{1}{2}\right) : \left(-\frac{15}{31}\right)$$

$$y = \frac{45}{2} \cdot \frac{31}{15_1}$$

$$y = \frac{31}{15} = 15,5$$