***Умножение дробей***

**При умножении дроби на натуральное число запись выглядит так:**

$$\frac{a}{b}\*n=\frac{a\*n}{b}$$

 **Примеры:**

|  |  |
| --- | --- |
|  1) $\frac{3}{5}\*10=\frac{3\*10}{5}=\frac{30}{5}=6$2) $\frac{2}{7}\*4=\frac{2\*4}{7}=\frac{8}{7}=1\frac{1}{7}$ | **3)** $\frac{4}{9}\*3=\frac{4\*3}{9}=\frac{12}{9}=1\frac{3}{9}=1\frac{1}{3}$ **4)** $\frac{5}{8}\*7=\frac{5\*7}{8}=\frac{35}{8}=4\frac{3}{8}$ |

**При умножении дроби на дробь запись выглядит так:**

$$\frac{a}{b}\*\frac{c}{d}=\frac{a\*c}{b\*d}$$

 **Примеры:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) $\frac{2}{5}\*\frac{3}{4}=\frac{2\*3}{5\*4}=\frac{6}{20}=\frac{3}{10}$2) $\frac{5}{8}\*\frac{6}{7}=\frac{5\*6}{8\*7}=\frac{30}{56}=\frac{15}{28}$ | 3) $\frac{3}{7}\*\frac{5}{9}=\frac{3\*5}{7\*9}=\frac{15}{63}=\frac{5}{21}$ 4) $\frac{6}{9}\*\frac{3}{4}=\frac{6\*3}{9\*4}=\frac{18}{36}=\frac{1}{2}=0,5$ |

***Нахождение дроби от числа***

**Нахождение дроби от числа:**

 **Пример.** В клубнике 6% сахара, сколько кг сахара в 15 кг клубники?

 Решение. 6%=0,06, тогда:

 15\*0,06=0,09 (кг)-сахара в 15 кг клубники.

 Ответ: 0,09 кг.

**Нахождение процентов от числа:**

**Пример.** В магазин привезли 480 кг шоколадных конфет и карамельных, масса карамели составляла 60% массы шоколадных конфет. Сколько кг шоколадных конфет привезли в магазин?

Решение. Пусть кол-во шоколадных конфет-x, 60%=0,6, карамели было 0,6x тогда уравнение выглядит как:

x+0,6x=480

1,6x=480

x=300 (кг)-шоколадных конфет.

Ответ: 300 кг.

***Свойства степеней***

**1 свойство:**

am\*an=am+n

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примеры:**  | 1) m4\*m7=m11 | 2) 32\*33=35=243 |

**2 свойство:**

am:an=am-n

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примеры:**  | 1) a10:a3=a7 | 2) 74:73=7 |

**3 свойство:**

(am)n=amn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примеры:**  | 1) (k3)5=k15 | 2) (76)8=748 |

**4 свойство:**

(ab)n=an\*bn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Примеры:**  | 1) (s\*t)3=s3\*t3 | 2) (5\*4)3=53\*43=203 |

***Действия с рациональными числами***

**Свойство сложения рациональных чисел:**

a+b=b+a - переместительное свойство сложения

(a+b)+c=a+(b+c) - сочетательное свойство сложения

**Свойство вычитания рациональных чисел:**

a-b=a+(-b)

-a-b=-a+(-b)

a-(-b)=a+b

-a-(-b)=-a+b

Примеры:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 10-16=(-16)+10=-(16-10)=-6 2) 5-12=5+(-12)=-(12-5)=-7 3) -5-3=-5+(-3)=-(5+3)=-84) -6-18=-6+(-18)=-(6+18)=-24 | 5) 9-(-12)=9+12=216) 4-(-10)=4+10=14 7) -3-(-8)=-3+8=+(8-3)=58) -11-(-6)=-11+6=-(11-6)=-5 |

**Свойство умножения рациональных чисел:**

|  |  |
| --- | --- |
| - \* - = + | -12 \* -5 = 60 |
| - \* + = - | -3,4 \* 1,8 = -6,12 |
| + \* - = - | 0,5 \* (-3,6) = -1,8 |

При любых значениях *x* выражение *x2* принимает только неотрицательные значения:

*x2≥0*

**Свойство деления рациональных чисел:**

|  |  |
| --- | --- |
| - : - = + | -72 : (-6) = 12 |
| - : + = - | -11,34 : 42 = -0,27 |
| + : - = - | 24 : (-8) = -3 |