

Множення раціональних чисел

6 клас



Згадаймо, що таке раціональні числа

Раціональні числа – це сукупність усіх цілих чисел та дробів.

Приклади раціональних чисел: -3 , 26 , $-16\frac{5}{27}$

Ви вже навчилися додавати та віднімати раціональні числа з однаковими та різними знаками, тепер розберемо саме множення раціональних чисел.

Як вже зазначили, усі раціональні числа поділяються на додатні та від'ємні, і від того, який знак матиме один з множників – залежить результат множення.

Властивості множення

Перед тим, як розглянути основні випадки множення раціональних чисел, слід згадати про основні властивості множення.

- 1) Переставна властивіс $a*b=b*a$
- 2) Сполучна властивіс $(a*b)*c=a*(b*c)$
- 3) Розподільна властивіс $a*(b+c)=a*b+a*c$
- 4) Множення на 0: $a*0=0$, де a - будь-яке число
- 5) Множення на 1: $a*1=1*a=a$, $-a*1=-1*a=-a$ (Множення будь-якого числа на 1 дорівнює цьому самому числу)

Множення чисел з однаковими знаками

- 1) При множенні двох додатних чисел знак добутку не змінюється.

$$a * b = ab$$

Приклад: $4 * 3 = 12$, $25 * 4 = 100$.

- 2) Щоб помножити два від'ємні числа, необхідно перемножити їх модулі. При цьому знак добутку є протилежний.

$$-a * (-b) = |-a| * |-b| = a * b = ab$$

Приклад: $-9 * (-12) = |-9| * |-12| = 9 * 12 = 108$

Множення чисел з різними знаками

Для того, щоб перемножити два числа з різними знаками, необхідно перемножити модулі цих чисел, і перед отриманим добутком поставити знак «-».

Запам'ятай: при множенні від'ємного числа на додатне, завжди отримуємо від'ємний добуток.

Приклад: $3 * (-12) = -|3| * |-12| = -(3 * 12) = -36.$

$-2 * 12 * (-3) * 8 = (-|-2| * |12|) * (-|-3| * |8|) = -24 * (-24) = 576$

Самостійна робота

Для закріплення засвоєного матеріалу спробуйте виконати дані вправи

Вправа 1. Обчисліть:

1) $-5 * 12 =$

3) $40 * (-3) =$

5) $-7 * (-36) =$

2) $15 * (-10) =$

4) $(-11)^3 =$

6) $(-8)^2 =$

Вправа 2. Знайдіть добуток:

1) $-9 * (10+9) * 13 * (-4) =$

2) $(6)^3 * (-12) * (3+16) =$

3) $(-2)^3 * (9)^2 * (-10) * 2 =$

Самоперевірка

Вправа 1:

- 1) $-5*12 = -|-5|*|12| = -(5*12) = 60$
- 2) $15*(-10) = -|15|*|-10| = -(15*10) = -150$
- 3) $40*(-3) = -|40|*|-3| = -(40*3) = -120$
- 4) $(-11)^3 = -11*(-11)*(-11) = -|-11|*|-11|*|-11| = -(11*11*11) = -1331$
- 5) $-7*(-36) = |-7|*|-36| = 252$
- 6) $(-8)^2 = |-8|*|-8| = 64$

Вправа 2:

- 1) $-9*(5+9)*3*(-4) = (-9*5 + (-9)*9) * (-12) = (-45-81) * (-12) = (-126)*(-12) = 1512$
- 2) $(6)^3 * (-2)*(3+6) = 216*(-2)*9 = -3888$
- 3) $(-2)^3 * (9)^2 * (-1) * 0 = -8*81*0 = -648*0 = 0$

Скільки правильних відповідей в тебе отрималось?

Оціни свій рівень знань за шкалою від 1 до 10:

- Усі задачі правильні — **10 балів**
- Правильні чотири з п'яти вправ — **7-9 балів**
- Правильні дві-три задачі з п'яти — **4-6 балів**
- Жодної правильної вправи — **0-3 балів**

