

6.2, 6.3 классы (ен, сз, гум)

2021-2022 уч.год

Банк заданий по математике для подготовки к тестированию

(Математика: учебник Никольский С.М.)

Тема модуля № 4 «Умножение и деление целых чисел. Раскрытие скобок и заключение в скобки»

(Глава 2 «Целые числа», п.2.7-2.11)

Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

Основные теоретические сведения, необходимые для выполнения теста:

1. правила умножения целых чисел с одинаковыми/разными знаками;
2. умножение целых чисел на ноль;
3. степень целого числа с натуральным показателем;
4. правила деления целых чисел с одинаковыми/разными знаками;
5. деление нуля на целое число;
6. применение распределительного закона при умножении целых чисел;
7. раскрытие скобок, содержащих суммы или разность, перед которыми стоит знак «+» или «-»;
8. заключение суммы или разности целых чисел в скобки.

Умения, характеризующие достижения этого результата:

1. уверенно умножать и делить целые числа с разными/одинаковыми знаками;
2. применять свойства умножения для упрощения вычислений;
3. возводить в степень целые числа разных знаков;
4. раскрывать скобки, содержащие суммы или разность, перед которыми стоит знак «+» или «-», применять раскрытие скобок для упрощения вычислений;
5. заключать сумму или разность целых чисел в скобки, применять заключение в скобки для упрощения вычислений;
6. находить сумму нескольких целых чисел.

ПРИМЕРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Умножать и делить целые числа с разными/одинаковыми знаками:

1. Выполните действия:

$$\begin{array}{ll} -12 \cdot (-4) & -63 : (-7) \\ -3 \cdot 49 & 35 : (-7) \\ 15 \cdot (-8) & -32 : 8 \end{array}$$

2. Значение какого из выражений является положительным числом?

- 1) $-240 \cdot (-18) \cdot (-452)$ 3) $-240 \cdot (-18) \cdot 0$
2) $240 \cdot 18 \cdot (-452)$ 4) $-240 \cdot (-18) \cdot 452$

3. Вычислите:

$$\begin{array}{ll} -8 \cdot 11 \cdot (-25) & 68 \cdot (-12) : (-102) \\ -3 \cdot (-12) \cdot 7 & -35 : (-7) \cdot 21 \\ -11 \cdot (12) \cdot (5) & -132 : (-6) : (-11) \end{array}$$

4. Известно, что $a = -10$, $b = 7$, $c = -15$. Найдите $-a \cdot (-b) \cdot c$

Известно, что $a = -800$, $b = 40$, $c = -5$. Найдите $a : b \cdot (-c)$

5. Вычислите:

$$\begin{array}{ll} 48 \cdot (-3) - 28 & -75 : (17 - 42) \\ -99 : (-28 + 61) & -228 \cdot (-4) : (-76) \end{array}$$

6. 1) Представьте в виде произведения двух целых чисел число:

а) -21 ; б) 20 ; в) -23 ; г) -1 ; д) 1 ; е) 0 .

2) В каждом случае укажите, сколькими способами можно представить число в виде такого произведения.

7. Найдите число x , для которого верно равенство:

$$\text{а) } x \cdot (-13) = -364 \quad \text{б) } 17 \cdot x = -374 \quad \text{в) } (-12) \cdot x = 324$$

2. Применять распределительный закон умножения в целых числах:

1. Запишите произведение в виде суммы (разности):

$$\begin{array}{ll} \text{а) } 8(45 + 91) = 8 \cdot 45 + 8 \cdot 91; & \text{д) } 3 \cdot (85 - 37) \\ \text{б) } 16(39 + 64) & \text{е) } (48 + 61) \cdot 27 \\ \text{в) } (58 - 19) \cdot 13 & \text{ж) } 23 \cdot (92 - 71) \\ \text{г) } (64 + 78) \cdot 65 & \text{з) } (85 - 63) \cdot 14 \end{array}$$

2. Вынесите общий множитель за скобки:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } 18 \cdot 14 + 18 \cdot 48 = 18(14 + 48); & \text{д) } 39 \cdot 54 - 32 \cdot 54 \\ \text{б) } 15 \cdot 93 - 15 \cdot 39 & \text{е) } 68 \cdot 45 - 59 \cdot 45 \\ \text{в) } 59 \cdot 39 + 59 \cdot 62 & \text{ж) } 67 \cdot 51 + 38 \cdot 51 \\ \text{г) } 41 \cdot 12 = 33 \cdot 12 & \text{з) } 98 \cdot 14 + 98 \cdot 86 \end{array}$$

3. Вычислите удобным способом:

а) $5700 - 57 \cdot 99$

б) $324\,000 - 324 \cdot 999$

в) $453 \cdot 61 + 547 \cdot 61 - 1000 \cdot 51$

г) $125 \cdot 428 + 875 \cdot 428 + 572 \cdot 1000$

д) $777 \cdot 777 - 777 \cdot 767 - 7770$

4. Запишите произведение в виде суммы по образцу:

а) $(-3) \cdot (-15 + 18) = (-3) \cdot (-15) + (-3) \cdot 18;$

б) $5 \cdot (9 - 16)$

в) $(19 + 28) \cdot (-11)$

г) $(-26 - 13) \cdot 12$

д) $(-8) \cdot ((-12) + (-13))$

5. Вычислите:

а) $53 \cdot 121 - 53 \cdot 221$

б) $39 \cdot 528 - 728 \cdot 39$

в) $-76 \cdot 75 - 76 \cdot 125$

г) $37 \cdot 85 - 85 \cdot 47$

д) $-88 \cdot 13 - 88 \cdot 87$

е) $81 \cdot 176 - 81 \cdot 276$

ж) $-35 \cdot 74 - 35 \cdot 126$

з) $128 \cdot 375 + 625 \cdot 128$

и) $729 \cdot 241 - 929 \cdot 241$

к) $-54 \cdot 13 - 46 \cdot 13$

6. С помощью распределительного закона умножения вычислите:

а) $15 \cdot (-17) + 34 \cdot (-8)$

в) $18 \cdot (-13) + 26 \cdot (-7)$

б) $24 \cdot (-6) + 44 \cdot 9$

г) $36 \cdot 5 + 48 \cdot (-15)$

7.

Какую пару чисел из предложенных нужно вставить, чтобы оказалось верным равенство:

$$21 \cdot (-\dots - 17) = 21 \cdot 35 + 21 \cdot \dots ?$$

1) -35 и 17

2) 35 и -17

3) 35 и 17

4) -35 и -17

3. Возводить в степень положительные и отрицательные числа:

1. Найдите значение выражения.

а) $(-2)^3$	б) $\left(\frac{3}{10}\right)^3$
$(-5)^2$	$(-9)^2$
$(-1)^2$	$(-7)^3$
$\left(2\frac{3}{4}\right)^2$	$\left(4\frac{2}{3}\right)^2$
$\left(\frac{5}{7}\right)^2$	$\left(\frac{11}{12}\right)^2$

2. Вычислите $y = x^2 - 2x - 3$ при следующих значениях x :

x	-2	-1	0	1	2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$
y									

4. Раскрывать скобки, содержащие суммы или разность:

1. Раскройте скобки:

а) $+(26 + 75) =$	д) $-(41 + 96) =$
б) $+(26 - 75) =$	е) $-(41 - 96) =$
в) $+(-26 + 75) =$	ж) $-(-41 + 96) =$
г) $+(-26 - 75) =$	з) $-(-41 - 96) =$

2. Выберите равные выражения из разных столбцов:

$37 + (61 + 97)$	$37 + 61 - 97$	$37 - (61 + 97)$
$37 + (61 - 97)$	$37 + 61 + 97$	$37 - (61 - 97)$
$37 + (-61 + 97)$	$37 - 61 - 97$	$37 - (-61 + 97)$
$37 + (-61 - 97)$	$37 - 61 + 97$	$37 - (-61 - 97)$

3. Раскройте скобки и вычислите.

а) $(84 - 27) - (39 - 27) - (84 - 39)$

б) $-(59 - 36) - (47 - 59) + (47 - 36)$

в) $\left(3\frac{7}{10} + 4\frac{24}{25}\right) - \left(3\frac{7}{10} - 3\frac{1}{25}\right)$

г) $-(-31 + 16) - (5 - 31) + (-64 - 38)$

5. Заключать сумму или разность целых чисел в скобки:

1. Заклучите слагаемые в скобки, перед скобками поставьте знак «+».

а) $84 - 53 + 61 - 3$

г) $-17 - 15 + 41 + 19$

б) $58 + 49 - 34 - 25$

д) $93 - 102 + 16 - 4$

в) $-72 + 38 - 11 + 100$

е) $-100 + 51 - 12 + 32$

2. Заклучите слагаемые в скобки, перед скобками поставьте знак «-».

а) $65 - 37 + 19 - 4$

г) $-63 - 79 + 45 + 23$

б) $-94 + 51 - 13 + 62$

д) $47 - 98 + 12 - 3$

в) $39 + 58 - 130 - 110$

е) $-52 + 42 - 16 + 33$

3. Упростите выражения.

а) $-(8 - x) - x$

в) $-(y - a - 3) - (4 + a)$

б) $(x - 4) - (x + 5)$

г) $-(16 - b + c) + (8 + c)$

4. Составьте сумму выражений $x - y + 19$ и $y - x - 10$ и упростите её.

Составьте разность выражений $a - b - 7$ и $6 + a - b$ и упростите её.

6. Находить сумму нескольких целых чисел:

1. Раскройте скобки и вычислите.

а) $302 - (302 - 7)$

д) $(78 - 93) - (68 - 93)$

б) $-81 - (-81 + 5)$

е) $(-65 + 13) + (87 + 65)$

в) $-72 + (-81 + 72)$

ж) $(-58 + 14) - (6 - 58)$

г) $200 - (-3 + 200)$

з) $(108 - 34) - (76 + 108)$

2. Вычислите, раскрыв скобки только тогда, когда это облегчает вычисления.

а) $63 - (33 - 57)$

г) $43 - (13 + 17)$

б) $81 - (79 - 9)$

д) $104 - (104 - 7)$

в) $204 - (42 + 58)$

е) $-38 - (-52 + 18)$

3. Вычислите, выбирая удобный способ:

а) $95 - (65 + 38)$

д) $92 - 52 - 26$

б) $83 - (53 + 27)$

е) $71 - 32 - 28$

в) $731 - (349 + 251)$

ж) $576 - 476 - 83$

г) $638 - (438 - 205)$

з) $128 - 98 - 2$