



ГИА 2013

Модуль «АЛГЕБРА»

№1

Автор презентации:

Гладунец Ирина Владимировна

учитель математики

МБОУ гимназии №1

г.Лебедянь Липецкой области





Найдите значение выражения

$$0,5 \cdot 0,05 \cdot 0,005 .$$

$$0,5 \cdot 0,05 \cdot 0,005 =$$

1 + 2 + 3

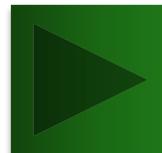


$$= 0,000125$$

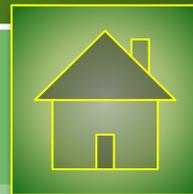
6



Ответ: 0,000125



Повторение (подсказка)



Чтобы перемножить десятичные дроби, надо умножать, не обращая внимания на запятую, а в полученном результате отсчитать справа налево столько знаков, сколько их после запятой во всех множителях.





Вычислите значение выражения $0,875 \cdot 2\frac{2}{7}$

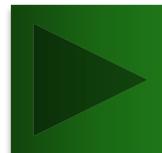
$$0,875 \cdot 2\frac{2}{7} =$$



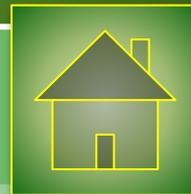
$$= \frac{875}{1000} \cdot \frac{16}{7} = \frac{125 \cdot 16}{1000 \cdot 1} = \frac{1 \cdot 16}{8 \cdot 1} = 2$$



Ответ: 8.



Повторение (подсказка)



Чтобы перемножить десятичную дробь и смешанное число, надо числа записать в каком-то одном виде.



Если смешанное число не переводится в десятичную дробь, то десятичную дробь переводят в обыкновенную следующим образом: дробную часть записывают в числитель, а в знаменатель надо записать единицу с таким количеством нулей, сколько знаков после запятой в дробной части десятичной дроби.



Чтобы записать смешанное число в виде неправильной дроби, надо целую часть умножить на знаменатель, прибавить числитель и результат записать в числитель, знаменатель оставить тот же.



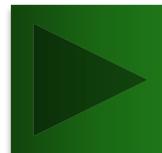


Вычислите значение выражения $\frac{4,2 \cdot 1,8}{6,3}$

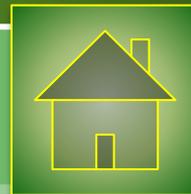
$$\begin{aligned} \frac{4,2 \cdot 1,8}{6,3} &= \blacktriangleright \frac{42 \cdot 18}{63 \cdot 10} = \blacktriangleright \\ &= \frac{42 \cdot 2}{7 \cdot 10} = \frac{6 \cdot 2}{1 \cdot 10} = \blacktriangleright \frac{12}{10} = 1,2 \end{aligned}$$



Ответ: 1,2.



Повторение (подсказка)



Чтобы сократить дробь, можно «избавиться» от запятых. Для этого надо умножить числитель и знаменатель дроби на 10, 100, 100 ...
(по необходимости).



Чтобы сократить дробь, надо числитель и знаменатель разделить на одно и то же число, не равное нулю.



Если в знаменателе дроби стоит 10, 100, 100 и т.д., то не следует на них сокращать, а лучше перевести обыкновенную дробь в десятичную.





Укажите, какое из следующих выражений принимает наибольшее значение?

1) $\frac{3}{7} \cdot \frac{13}{17} \cdot \frac{23}{27} = \frac{1}{7} \cdot \frac{13}{17} \cdot \frac{23}{9} = \frac{299}{1071}$ 

2) $(4,9)^2 + \frac{1}{16} = 24,01 + 0,0625 = 24,0725$

3) $-2 \frac{1}{13} \cdot (-13,5) = -\frac{27}{13} \cdot \left(-\frac{135}{10}\right) = \frac{3645}{130} = 121,5$  

4) $0,2 \cdot 87 + \frac{9}{4} = 17,4 + 2,25 = 19,65$ 

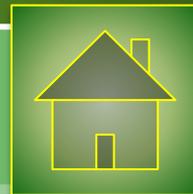
Число 121,5 - наибольшее.



Ответ:



Повторение (подсказка)



Если числитель дроби меньше знаменателя, то дробь называется правильной, и ее целая часть равна нулю.



Произведение двух отрицательных чисел дает положительный результат.



Если числитель дроби больше знаменателя, то дробь называется неправильной, и из нее можно выделить целую часть.



При сравнении десятичных дробей сначала надо сравнить целые части. Та дробь больше, у которой целая часть больше.





Расположите в порядке возрастания:

$$1) 2,7 - \frac{11}{6} = \frac{27}{10} - \frac{11}{6} = \text{▶} \frac{27 \cdot 3 - 11 \cdot 5}{30} = \frac{27 \cdot 3 - 11 \cdot 5}{30} = \frac{26}{30} = \frac{13}{15} = 0,8(6)$$

$$2) 0,4 \cdot 0,44 \cdot 0,444 = 0,078144$$

$$3) 5\frac{5}{6} : 4\frac{1}{3} = \text{▶} \frac{35}{6} : \frac{13}{3} = \frac{35}{6} \cdot \frac{3}{13} = \frac{35}{2} \cdot \frac{1}{13} = \frac{35}{26} = 1\frac{9}{26}$$

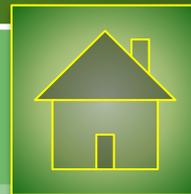
$$0,078144 < 0,8(6) < 1\frac{9}{26}$$



Ответ:



Повторение (подсказка)



Чтобы привести дроби к общему знаменателю (желательно к наименьшему), надо найти НОК знаменателей дробей, далее новый знаменатель разделить на старый знаменатель каждой дроби (получим дополнительный множитель для каждой дроби), далее свой дополнительный множитель умножить на числитель и знаменатель своей дроби.



Чтобы разделить смешанные числа, надо записать их в виде неправильных дробей и разделить по правилу обыкновенных дробей.



Чтобы разделить дробь на дробь, надо первую дробь умножить на обратную второй.





Сопоставьте числовые выражения и принимаемые ими значения:

Числовые выражения:

Значения: 1) -10,7; 2) 0,9; 3) $\frac{5}{7}$; 4) 0,4

$$A) 0,6 \cdot \frac{2}{3} = \frac{6}{10} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{1} = 0,4$$

$$A) \left(\frac{2}{9} - 2,6\right) \cdot 4,5 = \blacktriangleright \frac{2}{9} \cdot \frac{45}{10} - \frac{26}{10} \cdot \frac{45}{10} = \frac{10}{10} - \frac{1170}{100} = 1 - 11,7 = \blacktriangleright -10,7$$

$$B) \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{7}\right) : 1,3 = \frac{7+6}{14} : \frac{13}{10} = \frac{13}{14} \cdot \frac{10}{13} = \frac{5}{7}$$



Ответ:

А

Б

В

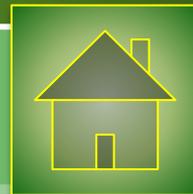
4

1

3



Повторение (подсказка)



Чтобы число умножить на сумму, надо это число умножить на каждое слагаемое.



Чтобы из меньшего числа вычесть большее, надо из большего модуля вычесть меньший и перед полученным результатом поставить знак «минус».





Запишите в ответ номера неверных равенств:

- 1) $(0,7)^2 = 4,9$  $0,49 \neq 4,9$
- 2) $0,6 \cdot 0,8 = (0,7)^2 - 1 \Rightarrow 0,48 \neq -0,51$
- 3) $\frac{3}{10} \cdot \frac{10}{3} - (0,1)^2 \cdot 100 = 0$  $1 - 1 = 0$
- 4) $0,6 \cdot (0,7 - 0,6) = 0,6$  $0,06 \neq 0,6$
- 5) $-7\frac{1}{3} = -0,5 \cdot \frac{44}{3} \Rightarrow -\frac{22}{3} = -\frac{5 \cdot 44}{10 \cdot 3}$

Рав-во **неверное**

Рав-во **неверное**

Рав-во **верное**

Рав-во **неверное**

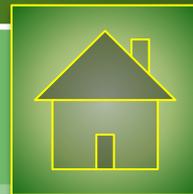
Рав-во **верное**



Ответ: 124



Повторение (подсказка)



Квадрат числа можно вычислить следующим образом: $a^2 = a \cdot a$.



Произведение взаимно обратных чисел равно единице.



Чтобы умножить десятичную дробь на 100, надо запятую перенести на два знака вправо.



Чтобы умножить десятичную дробь на 0,1, надо запятую перенести влево на один знак.





Запишите в ответе номера выражений, значения которых равны 0:

1) $(-1)^4 + (-1)^5$    $1 + (-1) = 0$

Равно нулю

2) $-1^4 + (-1)^5$  $-1 + (-1) = -2$

Не равно нулю

3) $(-1)^5 - (-1)^4$  $-1 - 1 = -2$

Не равно нулю

4) $-1^5 + (-1)^4 \Rightarrow -1 + 1 = 0$

Равно нулю

5) $(-1)^9 - (-1)^5 - (-1)^4 \Rightarrow -1 - (-1) - 1 = -1$

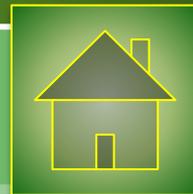
Не равно нулю



Ответ: 14



Повторение (подсказка)



Четная степень отрицательного числа дает «положительный» результат.



Нечетная степень отрицательного числа дает «отрицательный» результат.



Сумма противоположных чисел равна нулю.



Чтобы сложить отрицательные числа, надо сложить их модули, а перед полученным результатом поставить знак «минус».



Чтобы из одного числа вычесть другое, надо к первому числу прибавить число, противоположное другому.





Запишите в ответе номера выражений, значения которых меньше 0:

$$1) \frac{8}{9} \cdot 0,5 - 0,4 \Rightarrow = \frac{8 \cdot 5}{9 \cdot 10} - \frac{4}{10} = \frac{4}{9} - \frac{4}{10} \quad \blacktriangleright$$

Больше нуля

$$2) -1\frac{2}{3} : 1\frac{3}{2} \quad \blacktriangleright$$

Меньше нуля

$$3) (-0,01)^3 + (-0,01)^4 \quad \blacktriangleright \blacktriangleright = -0,000001 + 0,00000001 \quad \text{Меньше нуля}$$

$$4) \frac{7}{2} \cdot 1,3 - \frac{2}{7} \cdot 3,1 \Rightarrow = \frac{7 \cdot 13}{2 \cdot 10} - \frac{2 \cdot 31}{7 \cdot 10} = \frac{91}{20} - \frac{62}{70} = \frac{637 - 124}{140} \quad \text{Больше нуля}$$

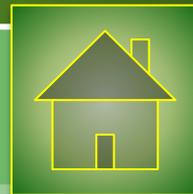
$$5) \frac{11}{4} - \frac{10}{3} \Rightarrow = \frac{33 - 40}{12} \quad \text{Меньше нуля}$$



Ответ: 235.



Повторение (подсказка)



Если в дробях одинаковые числители, то та дробь больше, у которой знаменатель меньше.



Если разделить два числа с разными знаками, то получится «отрицательный» результат.



Из двух отрицательных чисел больше то, модуль которого меньше.



Чем в большую степень возводить правильную десятичную дробь, тем больше знаков после запятой получится.



Использованные ресурсы



- <http://ru.123rf.com/clipart-ve>



- <http://ru.123rf.com/clipart-ve>



- <http://www.clipartof.com/portf>



- Автор шаблона Larisa Vladislavovna Larus

<http://www.proshkolu.ru/user/vladislava22/>

- «ГИА-2013. Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов» под редакцией А. Л. Семенова, И. В. Ященко. – М.: Изд. «Национальное образование», 2013.