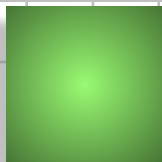




**ГИА 2019**  
**Модуль «АЛГЕБРА»**  
**№1**



# Модуль «Алгебра» №1



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**



# Модуль «Алгебра» №1



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

$$\begin{aligned} 0,875 \cdot 2\frac{2}{7} &= \\ &= \frac{875}{1000} \cdot \frac{16}{7} = \frac{125 \cdot 16}{1000 \cdot 1} = \frac{1 \cdot 16}{8 \cdot 1} = 2 \end{aligned}$$



**Ответ: 2.**



# Модуль «Алгебра» №1



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

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



**Ответ: 1,2.**



# Модуль «Алгебра» №1



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:



# Модуль «Алгебра» №1



Расположите в порядке возрастания:

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

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

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

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



Ответ:



# Модуль «Алгебра» №1



Сопоставьте числовые выражения и принимаемые ими значения:

Числовые выражения:

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

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

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

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



**Ответ:**

**А**

**Б**

**В**

**4**

**1**

**3**



# Модуль «Алгебра» №1



Запишите в ответ номера неверных равенств:

$$1) (0,7)^2 = 4,9 \qquad 0,49 \neq 4,9$$

Рав-во **неверное**

$$2) 0,6 \cdot 0,8 = (0,7)^2 - 1 \Rightarrow 0,48 \neq -0,51$$

Рав-во **неверное**

$$3) \frac{3}{10} \cdot \frac{10}{3} - (0,1)^2 \cdot 100 = 0 \qquad 1 - 1 = 0$$

Рав-во **верное**

$$4) 0,6 \cdot (0,7 - 0,6) = 0,6 \qquad 0,06 \neq 0,6$$

Рав-во **неверное**

$$5) -7 \frac{1}{3} = -0,5 \cdot \frac{44}{3} \Rightarrow -\frac{22}{3} = -\frac{5 \cdot 44}{10 \cdot 3}$$

Рав-во **верное**



**Ответ: 124**





# Модуль «Алгебра» №1



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**



# Модуль «Алгебра» №1



Запишите в ответе номера выражений, значения которых меньше 0:

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

Больше нуля

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

Меньше нуля

$$3) (-0,01)^3 + (-0,01)^4 = -0,000001 + 0,00000001$$

Меньше нуля

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

Больше нуля

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

Меньше нуля



Ответ: 235.





**ГИА 2019**  
**Модуль «АЛГЕБРА»**  
**№3**



# Модуль «Алгебра» №3



На координатной прямой отмечено число  $a$ .  
Из следующих неравенств выберите верное:



1.  $a - 6 > 0$
2.  $4 - a > 0$
3.  $5 - a < 0$
4.  $a - 3 < 0$

Исходя из рисунка  $5 < a < 6$ ,  $\Rightarrow$

1.  $a - 6 < 0$

2.  $4 - a < 0$

3.  $5 - a < 0$

4.  $a - 3 > 0$



**Ответ: 3**



# Модуль «Алгебра» №3



На координатной прямой отмечено число  $a$ .  
Из следующих неравенств выберите верное:



1.  $a + 2 < 0$
2.  $2 - a < 4$
3.  $a - 3 > 0$
4.  $1 - a < 0$

Исходя из рисунка  $-3 < a < -2$ ,  $\Rightarrow$

1.  $a + 2 < 0$

2.  $2 - a < 4$

1.  $a - 3 < 0$

1.  $1 - a > 0$

$\Rightarrow$

$-2 - a < 0$

$\Rightarrow$

$-2 - a > 0$



Ответ: 1



## Модуль «Алгебра» №3



На координатной прямой отмечено число  $a$ .  
Из следующих неравенств выберите верное:



1.  $a < 0$
2.  $a^2 > 0$
3.  $a^2 - 1 < 0$
4.  $a > 0$

Числа  $-5$  и  $5$  находятся на одном и том же расстоянии от числа  $a$ ,  
след. число  $a=0$ .

1.  $a = 0$

$\Rightarrow$

2.  $a^2 = 0$

3.  $a^2 - 1 < 0$

4.  $a = 0$



Ответ: 3



# Модуль «Алгебра» №3



На координатной прямой отмечено числа  $a$  и  $b$ .  
Из следующих неравенств выберите **неверное**:



Исходя из рисунка:

1.  $a < b$

Так как  $b$  правее  $a$ .

2.  $\frac{1}{b} < \frac{1}{a}$

Так как  $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$

3.  $-a > -b$

Так как  $a < b$ .

1.  $a < b$
2.  $\frac{1}{b} < \frac{1}{a}$
3.  $-a > -b$
4.  $\frac{1}{b} > \frac{1}{a}$



Ответ: 4





**ГИА 2019**  
**Модуль «АЛГЕБРА»**  
**№4**





# Модуль «Алгебра» №4



Укажите наибольшее из чисел:

- 1)  $\sqrt{55}$       2)  $2\sqrt{14}$       3) 7      4)  $2\sqrt{13}$

$$2\sqrt{14} = \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{14} = \sqrt{4 \cdot 14} = \sqrt{56}$$

$$7 = \sqrt{49}$$

$$2\sqrt{13} = \sqrt{4 \cdot 13} = \sqrt{52}$$

$$\sqrt{56} \succ \sqrt{55} \succ \sqrt{52} \succ \sqrt{49}$$

Наибольшее число :      2)  $2\sqrt{14}$



Ответ:



# Модуль «Алгебра» №4



Найдите значение выражения  $\frac{(2\sqrt{12})^2}{24}$ .

$$\frac{(2\sqrt{12})^2}{24} = \frac{2^2(\sqrt{12})^2}{24} = \frac{4 \cdot 12}{24} = \frac{2 \cdot 24}{24} = 2$$



**Ответ: 2.**



# Модуль «Алгебра» №4



Найдите значение выражения

$$1\frac{3}{4} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{98}}$$

$$1\frac{3}{4} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{98}} = \frac{7}{4} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{98}} = \frac{7}{4} \cdot \sqrt{\frac{2}{98}} = \frac{7}{4} \cdot \sqrt{\frac{1}{49}} =$$

$$\frac{7}{4} \cdot \frac{1}{7} = \frac{1}{4} = 0,25$$

**Ответ: 0,25.**



# Модуль «Алгебра» №4



Найдите значение выражения

$$\frac{1}{\sqrt{18}} + \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{18}} + \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{18}}{\sqrt{18} \cdot \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{9 \cdot 2}}{\sqrt{36}} =$$

$$\frac{\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}{6} = \frac{4\sqrt{2}}{6} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

**Ответ:**  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$



# Модуль «Алгебра» №4



Расположите в порядке убывания:  $4\sqrt{3}$  ; 6 ;  $(\sqrt{5}-1)^2$  .

Оценим выражения, содержащие квадратные корни.  
Для этого воспользуемся таблицей квадратов.

$$4\sqrt{3} \approx 4 \cdot 1,7 = 6,8$$

$$(\sqrt{5}-1)^2 = (\sqrt{5})^2 - 2 \cdot \sqrt{5} \cdot 1 + 1^2 = 5 - 2\sqrt{5} + 1 = 6 - 2\sqrt{5}$$

$$\sqrt{5} \approx 2,2 \Rightarrow 6 - 2\sqrt{5} \approx 6 - 2 \cdot 2,2 = 1,6 \Rightarrow$$

$$6,8 > 6 > 1,6 \Rightarrow$$

$$4\sqrt{3} > 6 > (\sqrt{5}-1)^2$$



Ответ:



# Модуль «Алгебра» №4



Сколько целых чисел расположено между числами  
 $5\sqrt{6}$  и  $6\sqrt{5}$

Оценим выражения, содержащие квадратные корни.

$$5\sqrt{6} \approx 5 \cdot 2,4 = 12$$

$$6\sqrt{5} \approx 6 \cdot 2,2 = 13,2 \Rightarrow$$

Между данными числами находится только одно целое число 13.



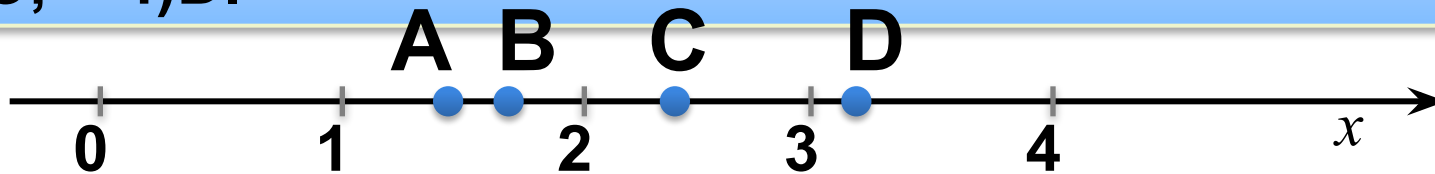
**Ответ: 1.**



# Модуль «Алгебра» №4



Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу  $\sqrt{3}$ . Какая это точка? 1)А; 2)В; 3)С; 4)D.



$$1 = \sqrt{1} ; \quad 2 = \sqrt{4} ; \quad 3 = \sqrt{9} ; \quad 4 = \sqrt{16} . \quad \Rightarrow$$

Число  $\sqrt{3}$  находится между числами 1 и 2.

Но число  $\sqrt{3}$  находится ближе к числу 2  $\Rightarrow$

$\sqrt{3}$  соответствует точке В.



Ответ:



# Модуль «Алгебра» №4



Между какими соседними целыми числами находится выражение  $(\sqrt{11}+1)^2$  ?

$$(\sqrt{11}+1)^2 = (\sqrt{11})^2 + 2 \cdot 1 \cdot \sqrt{11} + 1^2 = 12 + 2\sqrt{11}$$

$$\sqrt{9} < \sqrt{11} < \sqrt{16} \Rightarrow 2\sqrt{9} < 2\sqrt{11} < 2\sqrt{16} \Rightarrow$$

$$12 + 2\sqrt{9} < 12 + 2\sqrt{11} < 12 + 2\sqrt{16} \Rightarrow \sqrt{11} \approx 3,3;$$

$$18 < 12 + 2\sqrt{11} < 20$$

По таблице квадратов видно, что  $\Rightarrow$

$$18 < 12 + 2\sqrt{11} < 19$$



**Ответ: 18; 19.**





## Модуль «Алгебра» №4



*Пример задания* Найдите значение выражения  $5^{-37} : 55^{-38} \cdot 11^{-36}$ .

**Решение.** Перепишем данное выражение в виде  $\frac{5^{-37} \cdot 11^{-36}}{55^{-38}}$

и воспользуемся свойствами степеней:

$$\frac{5^{-37} \cdot 11^{-36}}{55^{-38}} = \frac{5^{-37} \cdot 11^{-36}}{5^{-38} \cdot 11^{-38}} = 5^{-37+38} \cdot 11^{-36+38} = 5 \cdot 11^2 = 605.$$

**Ответ:** 605.

# Модуль «Алгебра» №4



Какое из данных ниже чисел является значением выражения  $\frac{4^{-3} \cdot 4^{-4}}{4^{-6}}$

$$\frac{4^{-3} \cdot 4^{-4}}{4^{-6}} = \frac{4^{-7}}{4^{-6}} = \frac{1}{4}$$

Отве  $\frac{1}{4}$

Т: