

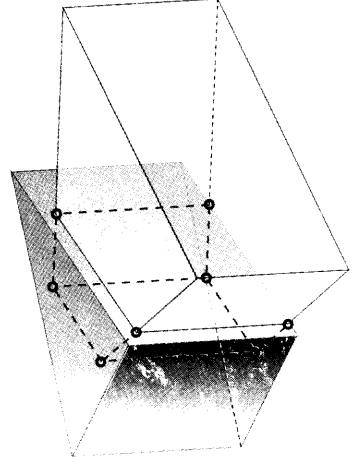
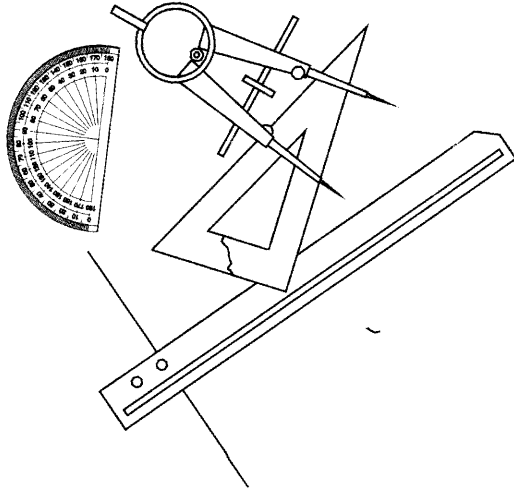
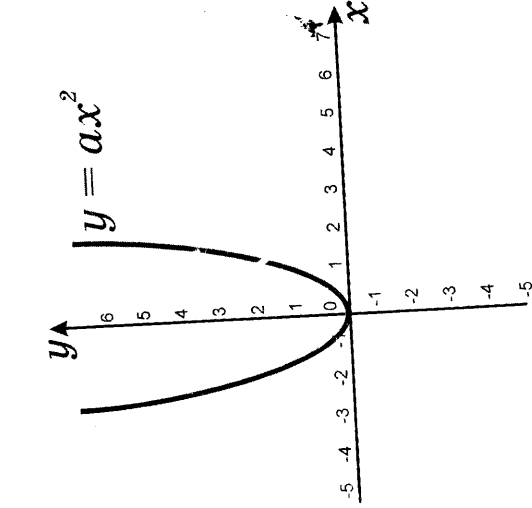


ЛАБОРАТОРИЯ  
ЭКСТРАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ  
МИОО

ИНТЕЛЛЕКТ-ЦЕНТР



ДЛЯ ТЕМАТИЧЕСКОГО И ИТОВОГО КОНТРОЛЯ



учени \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » класса

По вопросам оптовых закупок и заключения договоров  
обращайтесь по тел./факсу: (095) 258-75-56,  
(095) 330-08-83

ISBN 5-89790-031-0



E-mail: [incent@mto.ru](mailto:incent@mto.ru), <http://www.intellectcentre.ru>

**АЛГЕБРА 7**

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**У7АЛ-01 Числовые выражения. Значение числового выражения**

1. AA Найдите разность чисел  $2\frac{1}{6}$  и  $1\frac{2}{3}$ .

- 1)  $1\frac{2}{3}$       2)  $\frac{5}{6}$       3)  $\frac{1}{3}$       4)  $\frac{1}{2}$

2. AA Найдите значение числового выражения  $7 : 2\frac{1}{3} + 9 : 2\frac{1}{4}$ .

- 1)  $36\frac{7}{12}$       2) 7      3) 4      4)  $\frac{7}{12}$

3. AA Запишите в виде числового выражения и найдите его значение: «Сумма числа  $3\frac{1}{2}$  с произведением чисел 2,5 и 16».

- 1)  $7\frac{1}{2}$       2) 22      3)  $43\frac{1}{2}$       4) 28

4. AA Найдите число, противоположное частному чисел  $-2,4$  и  $0,6$ .

- 1) 0,4      2)  $-\frac{1}{4}$       3)  $\frac{1}{4}$       4) 4

5. AA Найдите 5% от числа 20 и 120% от числа 10. Результаты сложите.

- 1) 13      2) 22      3) 15      4) 11,2

6. AD Туристы прошли 12 км пешком, а затем 3 часа ехали на машине со скоростью 60 км/ч. Какова длина всего пути?

- 1) 96 км      2) 64 км      3) 75 км      4) 192 км

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**У7АЛ-02 Числовые выражения. Значение числового выражения**

1. AA Найдите разность чисел  $3\frac{1}{4}$  и  $2\frac{1}{3}$ .

- 1)  $\frac{1}{3}$       2)  $\frac{3}{4}$       3)  $\frac{11}{12}$       4)  $\frac{2}{3}$

2. AA Найдите значение числового выражения  $5 : 1\frac{2}{3} + 7 : 1\frac{3}{4}$ .

- 1) 7      2)  $18\frac{7}{12}$       3)  $\frac{7}{12}$       4) 3

3. AA Запишите в виде числового выражения и найдите его значение: «Разность между произведением чисел  $2\frac{1}{7}$  и  $2\frac{4}{5}$  и числом 2,4».

- 1) 8,4      2) 3,6      3) 4,6      4)  $-1,2$

4. AA Найдите число, противоположное частному чисел  $3,6$  и  $-0,9$ .

- 1)  $\frac{1}{4}$       2)  $-\frac{1}{4}$       3) 0,4      4) 4

5. AA Найдите 3% от числа 50 и 110% от числа 4. Результаты сложите.

- 1) 4,4      2) 1,5      3) 5,9      4) 1,94

6. AD На стройке работало 5 бригад по 10 человек в каждой и 3 бригады по 6 человек в каждой. Сколько всего строителей работало на стройке?

- 1) 128      2) 68      3) 40      4) 58

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

### У7АЛ-03

#### Выражения с переменными

1. АВ Найдите значение выражения  $\frac{2a+1}{a-4}$  при  $a = 3,5$ .

- 1) -4      2) -16      3) 4      4) 16

2. АВ Приведите подобные слагаемые:  $8 - 3x + x - 3$ .

- 1)  $5 - 2x$       2)  $5 - 4x$   
3)  $5x - 2$       4)  $5 - x$

3. АВ Составьте разность выражений и упростите ее:  
 $17x - 13y + 8$  и  $20x + 6y + 8$

- 1)  $3x + 19y$       2)  $-3x - 19y$   
3)  $-3x - 7y$       4)  $-3x - 7y + 16$

4. АВ Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:  
 $-2(1,8m + 4) - 2,4m + 9$ .

- 1)  $-6m + 17$       2)  $-6m + 1$   
3)  $-6m - 1$       4)  $-6m + 5$

5. АВ При каком значении переменной не имеет смысла выражение  $\frac{x+5}{2x-4}$  ?

- 1)  $x = -5$       2)  $x = 4$       3)  $x = 2$       4)  $x = -2$

6. АД Составьте выражение с переменной по условию задачи.  
На одной полке  $x$  книг, на второй полке на 25 книг меньше. Сколько всего книг на обеих полках?

- 1)  $x - 25$       2)  $x + 25$   
3)  $2x + 25$       4)  $2x - 25$

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

### У7АЛ-04

#### Выражения с переменными

1. АВ Найдите значения выражения  $2x - 3y$  при  $x = 3$ ,  $y = -1$ .

- 1) 3      2) -11      3) 9      4) -3

2. АВ Приведите подобные слагаемые:  $4 - 2y + 5y - 5$ .

- 1)  $-1 - 7y$       2)  $3y - 1$   
3)  $9 - 7y$       4)  $9 + 3y$

3. АВ Составьте разность выражений и упростите ее:  
 $12m + 7n - 5$  и  $15m - 3n - 5$ .

- 1)  $-3m + 10n$       2)  $-3m + 4n$   
3)  $-3m + 4n - 10$       4)  $3m - 10n$

4. АВ Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:  
 $6,6a + 5 - 2(0,8a + 2,5)$ .

- 1)  $8,2a$       2)  $5a + 2,5$   
3)  $5a$       4)  $5a + 10$

5. АВ При каком значении переменной не имеет смысла выражение  $\frac{a-1}{3a+6}$  ?

- 1)  $a = 1$       2)  $a = -3$       3)  $a = 2$       4)  $a = -2$

6. АД Составьте выражение с переменной по условию задачи.  
Прямоугольник имеет ширину  $x$  и длину, которая в 3 раза больше. Какова площадь прямоугольника?

- 1)  $x(x + 3)$       2)  $3x^2$   
3)  $2x + 3$       4)  $x(x - 3)$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

### УДЛП-05

#### Уравнения с одной переменной

1. **БА** Какое из чисел является корнем уравнения  $x^2 = 10 - 3x$  ?

- 1) 5                      2) -5                      3) 3                      4) 1

2. **ББ** Решите уравнение:  $-2x + 5 = 0$ .

- 1)  $-\frac{2}{5}$                       2) 2,5                      3) -2,5                      4)  $\frac{2}{5}$

3. **ББ** При каком  $t$  значение выражения  $8t - 3$  в три раза больше значения выражения  $5t + 6$  ?

- 1) 3                      2)  $-\frac{15}{19}$                       3) -3                      4)  $\frac{15}{19}$

4. **ББ** Для того, чтобы реализовать партию бананов в срок, достаточно продавать по 40 кг в день. Однако, каждый день продавали на 20 кг больше. В результате партия была распродана на 3 дня раньше срока. Каков был предполагаемый срок реализации?

- 1) 12 дней                      2) 6 дней                      3) 8 дней                      4) 9 дней

5. **БА** Какое из уравнений не имеет корней?

- 1)  $-2x = 0$                       2)  $|x| + 1 = 0$   
3)  $3 - 2x = -2x + 3$                       4)  $x = 10x + 1$

6. **ББ** При каком значении  $a$  уравнение  $ax + 3 = 0$  имеет корень, равный  $(-4)$ ?

- 1)  $\frac{3}{4}$                       2)  $\frac{4}{3}$                       3) -1                      4) -2

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

### УДЛП-06

#### Уравнения с одной переменной

1. **БА** Какое из чисел является корнем уравнения  $x(x^2 - 7) = 6$ ?

- 1) 1                      2) 0                      3) 3                      4) 2

2. **ББ** Решите уравнение:  $3 - 4x = 0$ .

- 1)  $-\frac{3}{4}$                       2)  $-\frac{4}{3}$                       3)  $\frac{4}{3}$                       4)  $\frac{3}{4}$

3. **ББ** При каком  $t$  значение выражения  $3t + 1$  в два раза меньше значения выражения  $10t + 18$ ?

- 1) -2                      2) -4                      3) 4                      4)  $-\frac{2}{17}$

4. **ББ** Расстояние между пунктами А и В 40 км. Из пункта А выехал велосипедист, одновременно из В навстречу ему вышел пешеход. Велосипедист проехал до встречи расстояние в 4 раза больше, чем прошел пешеход. На каком расстоянии от А произошла встреча?

- 1) 36 км                      2) 9 км                      3) 8 км                      4) 32 км

5. **БА** Какое из уравнений не имеет корней?

- 1)  $|x| = 3$                       2)  $2x - 1 = 2x - 1$   
3)  $2x + 6 = 2x + 3$                       4)  $5y = 6y$

6. **ББ** При каком значении  $b$  уравнение  $2x + b = 0$  имеет корень, равный 3?

- 1) -6                      2) 1                      3) 6                      4) 5

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

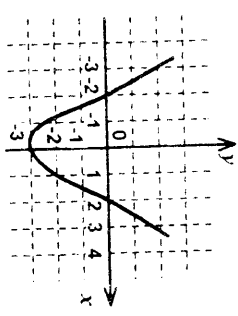
У7ДЛП-07

Функции и их графики

1. Функция задана формулой  $y = 7x - x^2$ . Значение функции, соответствующее значению аргумента  $-1$ , равно

- 1)  $-6$       2)  $-8$       3)  $6$       4)  $8$

2. ИБ



На графике функции, изображенном на рисунке, лежит точка с координатами

- 1)  $(-3; 0)$       2)  $(0; -2)$   
 3)  $(1; -2)$       4)  $(-2; 1)$

3. ИБ  
 В области определения функции, заданной формулой  $y = \frac{x-3}{x+5}$ , не входит число

- 1)  $5$       2)  $-3$       3)  $3$       4)  $-5$

4. ИБ  
 Значение функции, заданной формулой  $y = -\frac{6}{x-1}$ , равно  $2$  при значении аргумента, равном

- 1)  $-6$       2)  $2$       3)  $3$       4)  $-2$

5. ИБ  
 Координаты точки пересечения графика функции  $y = 5x^3 - 3x^2 + 8$  с осью ординат равны

- 1)  $(0; 8)$       2)  $(8; 0)$       3)  $(-1; 0)$       4)  $(0; -1)$

6. ИБ  
 Графики функций  $y = f(x)$  и  $y = |f(x)|$  совпадают для функции

- 1)  $f(x) = x$       2)  $f(x) = x^2 + 5$   
 3)  $f(x) = x^2 - 5$       4)  $f(x) = x^3$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

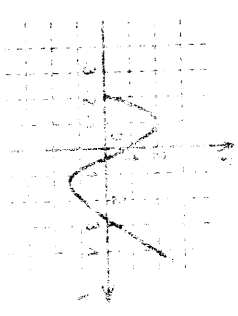
У7ДЛП-08

Функции и их графики

1. ИБ  
 Функция задана формулой  $y = x^3 - 5x$ . Значение функции, соответствующее значению аргумента  $-2$ , равно

- 1)  $-6$       2)  $-14$       3)  $6$       4)  $14$

2. ИБ



На графике функции, изображенном на рисунке, лежит точка с координатами

- 1)  $(1; 0)$       2)  $(3; 1)$   
 3)  $(2; 1)$       4)  $(0; 0)$

3. ИБ  
 В области определения функции, заданной формулой  $y = \frac{7-x}{x+4}$ , не входит число

- 1)  $7$       2)  $-7$       3)  $4$       4)  $4$

4. ИБ  
 Значение функции, заданной формулой  $y = \frac{9^2}{2-x}$ , равно  $4$  при значении аргумента, равном

- 1)  $1$       2)  $-1$       3)  $-6$       4)  $3$

5. ИБ  
 Координаты точки пересечения графика функции  $y = \frac{x^2 + 5x - 6}{x - 3}$  с осью ординат равны

- 1)  $(1; 0)$       2)  $(0; 1)$       3)  $(0; 2)$       4)  $(2; 0)$

6. ИБ  
 Графики функций  $y = f(x)$  и  $y = -|f(x)|$  совпадают для функции

- 1)  $f(x) = 1 - x$       2)  $f(x) = -x^2$   
 3)  $f(x) = -x^2$       4)  $f(x) = 3 - x^2$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

У7АЛ-09

Линейная функция и ее график

1. Какая из перечисленных функций не является линейной?  
ИД 1)  $y = 3x$  2)  $y = -5$  3)  $y = \frac{3-x}{5}$  4)  $y = \frac{x}{2}$

2. Сколько точек достаточно найти для построения графика линейной функции?  
ИД 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. На каком из чертежей изображен график функции  $y = -\frac{1}{2}x + 1$ ?  
ИД 1) 2) 3) 4)

4. Задайте формулой прямую пропорциональность, график которой проходит через точку  $A(-2; 4)$ .  
ИГ 1)  $y = -\frac{1}{2}x$  2)  $y = -2x$  3)  $y = 2x$  4)  $y = \frac{1}{2}x$

5. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 30 км, вышел пешеход со скоростью 5 км/час. Задайте формулой зависимость расстояния S (в километрах) от пункта В до места нахождения пешехода от времени t (в часах).  
АД 1)  $S = 30 + 5t$  2)  $S = 5t$  3)  $S = 30 - 5t$  4)  $S = 5t - 30$

6. Какая из изображенных на рисунке прямых не является графиком линейной функции?  
ИД 1) a 2) b 3) c 4) d

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

У7АЛ-10

Линейная функция и ее график

1. Какая из перечисленных функций не является линейной?  
ИД 1)  $y = 8$  2)  $y = 1 + \frac{3}{x}$  3)  $y = 0,5x$  4)  $y = \frac{2x-4}{3}$

2. Сколько точек, кроме начала координат, достаточно найти для построения графика прямой пропорциональности?  
ИД 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

3. На каком из чертежей изображен график функции  $y = \frac{1}{3}x - 1$ ?  
ИД 1) 2) 3) 4)

4. Задайте формулой прямую пропорциональность, график которой проходит через точку  $A(5; -3)$ .  
ИГ 1)  $y = \frac{5}{3}x$  2)  $y = -\frac{5}{3}x$  3)  $y = \frac{3}{5}x$  4)  $y = -\frac{3}{5}x$

5. Рыцки с гвоздями имел массу 500 г. Из рыцика берут гвозди, масса каждого из которых 10 г. Задайте формулой зависимость массы m (в граммах) рыцика от числа x извлеченных из него гвоздей.  
АД 1)  $m = 10x$  2)  $m = 10x + 500$  3)  $m = 50x$  4)  $m = 500 - 10x$

6. Какая из изображенных на рисунке прямых не является графиком линейной функции?  
ИД 1) a 2) b 3) c 4) d

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

**УГАП-11** Взаимное расположение графиков линейных функций

**1.** Найдите координаты точки пересечения графика линейной функции  $y = 0,5x - 3$  и оси абсцисс.

- 1) (0; 3)      2) (6; 0)      3) (0; -3)      4) (-6; 0)

**2.** График какой из перечисленных линейных функций параллелен графику функции  $y = 35x - 42$ ?

- 1)  $y = -35x + 42$       2)  $y = 35x + 8$   
3)  $y = 5x - 6$       4)  $y = x - 42$

**3.** Дана функция, графиком которой является прямая, параллельная оси абсцисс и проходящая через точку  $A(3; -2)$ . Задайте эту функцию формулой.

- 1)  $y = -\frac{2}{3}x$       2)  $y = -2$       3)  $x = 3$       4)  $y = \frac{3}{2}x$

**4.** Найдите координаты точки пересечения графиков функции  $y = 5 - x$  и  $y = x - 5$ .

- 1) (0; 5)      2) (-5; 10)      3) (10; -5)      4) (5; 0)

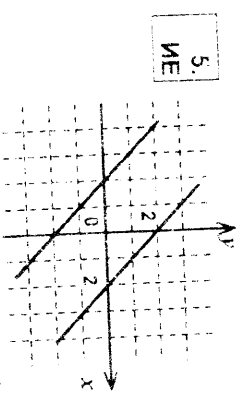


Рис. 1

На рис. 1 изображены графики двух линейных функций. Укажите эти функции.

- 1)  $y = x + 2$  и  $y = x - 2$   
2)  $y = -x + 2$  и  $y = -x - 2$   
3)  $y = x + 2$  и  $y = -x - 2$   
4)  $y = -x + 2$  и  $y = x + 2$

**6.** На рис. 2 изображен график линейной функции  $y = kx + b$ . Укажите верные неравенства.

- 1)  $k > 0, b > 0$       2)  $k > 0, b < 0$   
3)  $k < 0, b > 0$       4)  $k < 0, b < 0$

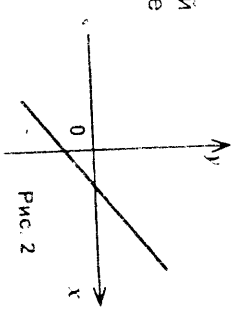


Рис. 2

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

**УГАП-12** Взаимное расположение графиков линейных функций

**1.** Найдите координаты точки пересечения графика линейной функции  $y = \frac{1}{3}x - 2$  и оси ординат.

- 1) (0; 2)      2) (0; -2)      3) (6; 0)      4) (-6; 0)

**2.** График какой из перечисленных линейных функций параллелен графику функции  $y = -24x + 8$ ?

- 1)  $y = 24x + 8$       2)  $y = -3x + 1$       3)  $y = -24x - 8$       4)  $y = -x + 8$

**3.** Дана функция, графиком которой является прямая, параллельная оси абсцисс и проходящая через точку  $B(-7; 2)$ . Задайте эту функцию формулой.

- 1)  $x = -7$       2)  $y = -\frac{2}{7}x$       3)  $y = 2$       4)  $y = -7x + 2$

**4.** Найдите координаты точки пересечения графиков функции  $y = 3 - x$  и  $y = x + 7$ .

- 1) (5; -2)      2) (1; 2)      3) (2; 1)      4) (-2; 5)

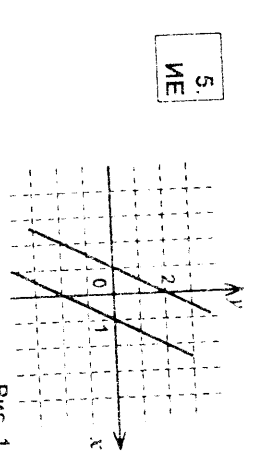


Рис. 1

На рис. 1 изображены графики двух линейных функций. Укажите эти функции.

- 1)  $y = 2x + 2$  и  $y = -2x - 2$   
2)  $y = -2x + 2$  и  $y = -2x - 2$   
3)  $y = 2x + 2$  и  $y = 2x - 2$   
4)  $y = 2x - 2$  и  $y = -2x + 2$

**6.** На рис. 2 изображен график линейной функции  $y = kx + b$ . Укажите верные неравенства.

- 1)  $k > 0, b > 0$       2)  $k > 0, b < 0$   
3)  $k < 0, b > 0$       4)  $k < 0, b < 0$

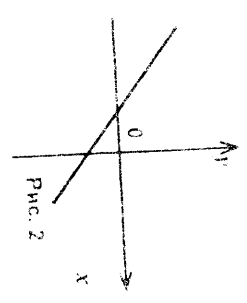


Рис. 2

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**УГАД-13**      **Определение степени с натуральным показателем**

1. Представьте в виде степени произведения:  
BA  $(-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7)$ .

- 1) 7                      2)  $(-7)^4$                       3)  $-7^4$                       4)  $4 \cdot (-7)$

2. Найдите значение степени, если основание равно 3, а показатель равен 4.  
BA

- 1) 64                      2) 12                      3) 81                      4) 27

3. Запишите произведение в виде степени:  
BA  $(a-b) \cdot (a-b) \cdot (a-b)$ .

- 1)  $3(a-b)$                       2)  $a^3 - b^3$                       3)  $a^3 + b^3$                       4)  $(a-b)^3$

4. Выполните возведение в степень:  
BA  $\left(\frac{1}{3}\right)^4$ .

- 1)  $1\frac{1}{81}$                       2)  $\frac{256}{81}$                       3)  $\frac{16}{81}$                       4)  $4\frac{1}{3}$

5. Найдите значение числового выражения:  
BA  $-3,5^0 + (-1)^6 + \left(\frac{2}{3}\right)^3$ .

- 1)  $\frac{8}{27}$                       2)  $1\frac{4}{27}$                       3)  $2\frac{8}{27}$                       4)  $\frac{4}{27}$

6. Запишите число 64 в виде степени с основанием 4.  
BA

- 1) 16 · 4                      2)  $4^3$                       3)  $4^4$                       4)  $4^{16}$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**УГАД-14**      **Определение степени с натуральным показателем**

1. Представьте в виде степени произведения:  
BA  $(-5) \cdot (-5) \cdot (-5) \cdot (-5)$ .

- 1) 5                      2)  $(-5)^4$                       3)  $-5^4$                       4)  $4 \cdot (-5)$

2. Найдите значение степени, если основание равно 2, а показатель 6.  
BA

- 1) 12                      2) 36                      3) 32                      4) 64

3. Запишите произведение в виде степени:  
BA  $(m-1) \cdot (m-1) \cdot (m-1) \cdot (m-1)$ .

- 1)  $4(m-1)$                       2)  $m^4 + 1$                       3)  $(m-1)^4$                       4)  $m^4 - 1$

4. Выполните возведение в степень:  
BA  $\left(2\frac{1}{2}\right)^4$ .

- 1)  $16\frac{1}{16}$                       2) 10                      3)  $\frac{625}{16}$                       4)  $8\frac{1}{8}$

5. Найдите значение числового выражения:  
BA  $(-2)^3 + (-2)^4 + \left(-\frac{3}{4}\right)^1$ .

- 1)  $7\frac{1}{4}$                       2) 8                      3)  $-4\frac{3}{4}$                       4)  $\frac{29}{20}$

6. Запишите число 10000 в виде степени с основанием 10.  
BA

- 1)  $5^4 \cdot 2^4$                       2)  $10^4$                       3)  $10^5$                       4)  $4 \cdot 10$

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

**УТДП-15**

Свойства натуральных степеней

1. Выполните действия:  $a^m \cdot a^n$ ,  $a^m : a^n$ ,  $(a^m)^n$

В5 1)  $a^{4a}$ ,  $b^4$ ,  $a^{12}$

2)  $a^{12}$ ,  $b^4$ ,  $m^4$

- 2)  $a^{12}$ ,  $b^4$ ,  $m^4$   
 3)  $a^{12}$ ,  $b^4$ ,  $m^4$

2. Вычислите:  $\frac{3^2 \cdot 3^3}{(3^2)^2}$

- 1) 27      2) 3

- 3) 21      4) 9

3. Вычислите:  $\frac{(c^2)^3 \cdot 3^2}{15^2}$

- 1) 15      2) 5      3) 25      4)  $\frac{1}{125}$

4. Выполните возведение в степень:  $(\frac{1}{3} a^2)^3$

- 1)  $\frac{1}{3} a^{12}$   
 2)  $\frac{1}{27} a^{12}$   
 3)  $\frac{1}{81} a^{12}$   
 4)  $\frac{1}{3} a^{12}$

5. Известно, что  $a^m \cdot a^n = a^p$ ,  $b^m \cdot b^n = b^p$ ,  $(c^3)^p = c^{18}$ . Чему равны  $m$ ,  $n$ ,  $p$ ?

- 1)  $m = 17$ ,  $n = 15$ ,  $p = 18$   
 2)  $m = 12$ ,  $n = 6$ ,  $p = 3$   
 3)  $m = 15$ ,  $n = 15$ ,  $p = 10$   
 4)  $m = 15$ ,  $n = 6$ ,  $p = 10$

6. Известно, что  $x^m = 6$ , чему равно  $x^{2m}$ ?

- 1) 125      2) 75      3) 120      4) 600

**УТДП-16**

Свойства натуральных степеней

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

1. Выполните действия:  $a^5 \cdot a^{10}$ ,  $b^{10} : b^2$ ,  $(m^4)^3$ .

В5 1)  $a^{50}$ ,  $b^5$ ,  $m^7$

2)  $a^{15}$ ,  $b^8$ ,  $m^{12}$

3)  $a^{15}$ ,  $b^5$ ,  $m^{12}$

4)  $a^{15}$ ,  $b^8$ ,  $m^7$

2. Вычислите:  $\frac{(7^2)^3 \cdot 7^{10}}{(7^3)^5}$

- 1) 7      2) 49

- 3)  $\frac{1}{7}$       4)  $\frac{1}{49}$

3. Вычислите:  $\frac{12^{15}}{4^{14} \cdot 3^{14}}$

- 1)  $\frac{1}{12}$       2) 3      3) 12      4)  $\frac{1}{3}$

4. Выполните возведение в степень:  $(-2a^3b)^5$ .

- 1)  $32a^3b^5$       2)  $-32a^{15}b^5$   
 3)  $-2a^8b^5$       4)  $32a^{15}b^5$

5. Известно, что  $a^m \cdot a^2 = a^{14}$ ,  $b^n : b^5 = b^3$ ,  $(c^3)^p = c^{18}$ . Чему равны  $m$ ,  $n$ ,  $p$ ?

- 1)  $m = 7$ ,  $n = 15$ ,  $p = 15$       2)  $m = 12$ ,  $n = 15$ ,  $p = 6$   
 3)  $m = 12$ ,  $n = 8$ ,  $p = 15$       4)  $m = 12$ ,  $n = 8$ ,  $p = 6$

6. Известно, что  $x^3 = 7$ . Чему равно  $x^6 + 11$ ?

- 1) 49      2) 60      3) 18      4) 25

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

### У7АЛ-17

#### Одночлены

1. Приведите одночлен к стандартному виду:  $8x^3 \cdot y \cdot x^5 \cdot y^2$ .

- ГА  
 1)  $8x^8y^2$   
 2)  $8x^8y^3$   
 3)  $8x^{15}y^2$   
 4)  $8x^{15}y^3$

2. Найдите значение одночлена  $-32m^2n^3$  при  $m = \frac{1}{2}$ ,  $n = -1$ .

- AB  
 1)  $\frac{1}{8}$   
 2)  $-\frac{1}{8}$   
 3) 8  
 4) -8

3. Перемножьте одночлены:  
 $-12x^3y^9$  и  $\frac{5}{6}x^7y$ .

- ГТ  
 1)  $-22x^{21}y^9$   
 2)  $22x^{10}y^{10}$   
 3)  $-22x^{10}y^9$   
 4)  $-22x^{10}y^{10}$

4. Возведите одночлен в степень:  $(-5a^4b^5)^2$

- ГВ  
 1)  $-25a^8b^{10}$   
 2)  $25a^8b^{10}$   
 3)  $5a^8b^{10}$   
 4)  $25a^8b^7$

5. Представьте одночлен  $-20a^{10}b^3$  в виде произведения одночленов, один из которых  $5a^4b^2$ .

- ГТ  
 1)  $5a^4b^2 \cdot (-4a^6b)$   
 2)  $5a^4b^2 \cdot 4a^{16}b^5$   
 3)  $5a^4b^2 \cdot (-4a^5b^2)$   
 4)  $5a^4b^2 \cdot 4a^6b$

6. Известно, что  $3a^2b^3 = 5$ . Чему равно  $\frac{1}{5}a^4b^6$ ?

- ГВ  
 1)  $\frac{25}{3}$   
 2)  $\frac{8}{5}$   
 3)  $\frac{1}{15}$   
 4)  $\frac{5}{9}$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

### У7АЛ-18

#### Одночлены

1. Приведите одночлен к стандартному виду:  $3a^2 \cdot b \cdot a^4 \cdot b \cdot a$ .

- ГА  
 1)  $3a^8b$   
 2)  $3a^6b$   
 3)  $a^{10}b^2$   
 4)  $3a^7b^2$

2. Найдите значение одночлена  $\frac{5}{14}a^2b$  при  $a = -7$ ,  $b = 0.6$ .

- AB  
 1) 21  
 2) -21  
 3) 10.5  
 4) -10.5

3. Перемножьте одночлены:  
 $-0.45m^3n^2$  и  $-1\frac{1}{9}m^8n^{11}$

- ГТ  
 1)  $m^{11}n^{13}$   
 2)  $\frac{1}{2}m^{11}n^{13}$   
 3)  $\frac{1}{2}m^{24}n^{22}$   
 4)  $-\frac{1}{2}m^{11}n^{13}$

4. Возведите одночлен в степень:  $\left(\frac{2}{3}x^5y^6\right)^2$

- ГВ  
 1)  $2\frac{1}{3}x^{10}y^{12}$   
 2)  $\frac{49}{9}x^7y^8$   
 3)  $\frac{49}{9}x^{10}y^{12}$   
 4)  $2\frac{1}{3}x^7y^8$

5. Представьте одночлен  $8a^3b^5$  в виде произведения одночленов, один из которых  $-4a^2b^5$ .

- ГТ  
 1)  $-4a^2b^5 \cdot 4ab$   
 2)  $-4a^2b^5 \cdot (-2ab^5)$   
 3)  $-4a^2b^5 \cdot (-2a)$   
 4)  $-4a^2b^5 \cdot 4a^2b^5$

6. Известно, что  $2m^2 = 3$ . Чему равно  $6m^3n^6$ ?

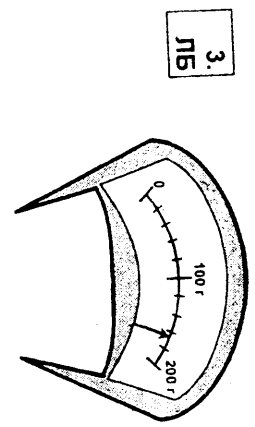
- ГВ  
 1) 20  
 2)  $\frac{81}{4}$   
 3)  $\frac{27}{8}$   
 4) 18

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**У7ДЛ-0019 Абсолютная и относительная погрешности**

1. ПЛД Округлите 2,1975 до сотых.  
 1) 2,19      2) 2,198      3) 2,20      4) 2,197

2. ЛБ Найдите абсолютную погрешность приближения числа  $\frac{1}{3}$  числом 0,34.  
 1) 0,01      2) -0,01      3)  $\frac{1}{150}$       4)  $-\frac{1}{150}$



3. ЛБ Укажите приближенное значение массы  $x$ , которую показывает стрелка, и точность измерения  $h$ .  
 1)  $x \approx 130$  г;  $h = 10$  г  
 2)  $x \approx 160$  г;  $h = 20$  г  
 3)  $x \approx 180$  г;  $h = 10$  г  
 4)  $x \approx 150$  г;  $h = 20$  г

4. ЛБ Округлите число 3,48 до единиц. Найдите относительную погрешность приближения, полученного при округлении.  
 1) 16%      2) 48%      3) 13%      4) 52%

5. ЛБ Приближенное значение площади квадрата со стороной 1,8 см считают равным 4 см<sup>2</sup>. Какова абсолютная погрешность этого приближенного значения?  
 1) 0,04 см<sup>2</sup>      2) 3,24 см<sup>2</sup>      3) 0,8 см<sup>2</sup>      4) 0,76 см<sup>2</sup>

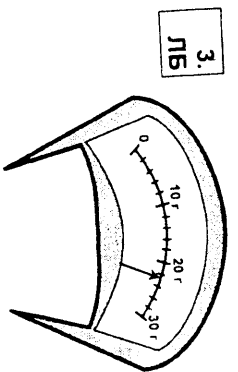
6. ЛБ Приближенное значение числа  $x$  равно 7,5, а абсолютная погрешность равна  $h$ . Оцените  $h$ , если относительная погрешность приближения не превосходит 2%.  
 1)  $h \leq 1,5$       2)  $h \leq 0,375$       3)  $h \leq 0,15$       4)  $h \leq 3,75$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**У7ДЛ-0020 Абсолютная и относительная погрешности**

1. ПЛД Округлите 3,965 до десятых.  
 1) 4,0      2) 3,97      3) 3,96      4) 3,9

2. ЛБ Найдите абсолютную погрешность приближения числа  $\frac{1}{6}$  числом 0,16.  
 1)  $-\frac{1}{150}$       2) 0,01      3) -0,01      4)  $\frac{1}{150}$



3. ЛБ Укажите приближенное значение массы  $x$ , которую показывает стрелка, и точность измерения  $h$ .  
 1)  $x \approx 21$  г;  $h = 1$  г  
 2)  $x \approx 22$  г;  $h = 1$  г  
 3)  $x \approx 22$  г;  $h = 2$  г  
 4)  $x \approx 21$  г;  $h = 2$  г

4. ЛБ Округлите число 5,76 до единиц. Найдите относительную погрешность приближения, полученного при округлении.  
 1) 24%      2) 76%      3) 15,2%      4) 4%

5. ЛБ Приближенное значение площади квадрата со стороной 3,2 см считают равным 9 см<sup>2</sup>. Какова абсолютная погрешность этого приближенного значения?  
 1) 10,24 см<sup>2</sup>      2) 1,24 см<sup>2</sup>      3) 0,04 см<sup>2</sup>      4) 0,64 см<sup>2</sup>

6. ЛБ Приближенное значение числа  $x$  равно 10,5, а абсолютная погрешность равна  $h$ . Оцените  $h$ , если относительная погрешность приближения не превосходит 3%.  
 1)  $h \leq 3,05$       2)  $h \leq 0,315$       3)  $h \leq 3,15$       4)  $h \leq 0,305$



Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания	1	2	3	4	5	6

### УТДЛ-23

#### Произведение многочленов

1. Выполните умножение:  $-3x \cdot (-2x^2 + x - 3)$ .

- 1)  $6x^2 + 3x + 9x$   
 2)  $6x^3 - 3x^2 + 9x$   
 3)  $-6x^3 - 3x^2 + 9x$   
 4)  $6x^3 - 3x^2 - 9x$

2. Какой многочлен надо поставить вместо \*, чтобы выполнялось равенство:  $-4a^2 \cdot * = 12a^5x - 20a^2x + 12a^3$  ?

- 1)  $-3a^4x - 5x - 3a$   
 2)  $-3a^3x + 5x - 3a$   
 3)  $-3a^4x + 5x - 3a$   
 4)  $3a^4x + 5x - 3a$

3. Представьте в виде многочлена:  $(2a - 1)(-a^2 + a - 3)$ .

- 1)  $-2a^3 + 2a^2 - 6a$   
 2)  $-2a^3 + 3a^2 - 6a - 3$   
 3)  $-2a^3 + a^2 - 7a + 3$   
 4)  $-2a^3 + 3a^2 - 7a + 3$

4. Представьте в виде многочлена выражение  $2 - (3a - 1)(a + 5)$ .

- 1)  $3a^2 + 14a - 7$   
 2)  $3a^2 - 14a + 7$   
 3)  $-3a^2 - 14a + 7$   
 4)  $-3a^2 - 14a - 3$

5. Решите уравнение:  $2x^2 + 7x = 0$ .

- 1)  $x = 0$   
 2)  $x = -3,5$   
 3)  $x = 0$  и  $x = -3,5$   
 4)  $x = 0$  и  $x = 3,5$

6. Представьте в виде произведения:  $3x^3 - 2x^2 - 6x + 4$ .

- 1)  $(x^2 + 2)(3x + 2)$   
 2)  $(x^2 - 2)(3x + 2)$   
 3)  $(x^2 + 2)(3x - 2)$   
 4)  $(x^2 - 2)(3x - 2)$

ЖБ

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания	1	2	3	4	5	6

### УТДЛ-24

#### Произведение многочленов

1. Выполните умножение:  $-4a \cdot (-5a^2 + 2a - 1)$ .

- 1)  $20a^3 - 8a^2 - 4a$   
 2)  $20a^3 + 8a^2 + 4a$   
 3)  $-20a^3 - 8a^2 + 4a$   
 4)  $20a^3 - 8a^2 + 4a$

2. Какой многочлен надо поставить вместо \*, чтобы выполнялось равенство:  $-3x^3 \cdot * = 6x^5a - 12x^3a + 9x^4$  ?

- 1)  $-2x^2a + 4a - 3x$   
 2)  $-2x^2a + 4a - 3x$   
 3)  $2x^3a + 4a - 3x$   
 4)  $-2x^3a - 4a - 3x$

3. Представьте в виде многочлена:  $(3x - 2)(-x^2 + x - 4)$ .

- 1)  $-3x^3 + 5x^2 - 10x - 8$   
 2)  $-3x^3 + 3x^2 - 12x$   
 3)  $-3x^3 + 3x^2 - 14x + 8$   
 4)  $-3x^3 + 5x^2 - 14x + 8$

4. Представьте в виде многочлена выражение  $1 - (2y - 3)(y + 2)$ .

- 1)  $-2y^2 - y + 7$   
 2)  $-2y^2 - y - 5$   
 3)  $2y^2 + y - 7$   
 4)  $2y^2 - y + 7$

5. Решите уравнение:  $-3x^2 + 5x = 0$ .

- 1)  $x = \frac{5}{3}$   
 2)  $x = 0$  и  $x = \frac{5}{3}$   
 3)  $x = 0$  и  $x = -\frac{5}{3}$   
 4)  $x = 0$

6. Представьте в виде произведения:  $5a^3 - 3a^2 - 10a + 6$ .

- 1)  $(a^2 - 2)(5a + 3)$   
 2)  $(a^2 + 2)(5a - 3)$   
 3)  $(a^2 + 2)(5a + 3)$   
 4)  $(a^2 - 2)(5a - 3)$

ЖБ

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

### У7АЛ-25

### Квадрат суммы и квадрат разности

1. Укажите выражение, которое является квадратом разности одночленов  $(-a)$  и  $3b$ .

- EA
- 1)  $-a^2 - 9b^2$
  - 2)  $a^2 - 9b^2$
  - 3)  $(-a - 3b)^2$
  - 4)  $-(a + 3b)^2$

2. Раскройте скобки:  $(a + 7b)^2$ .

- EA
- 1)  $a^2 + 49b^2$
  - 2)  $a^2 + 7ab + 7b^2$
  - 3)  $a^2 + 14ab + 49b^2$
  - 4)  $a^2 + 7ab + 49b^2$

3. Вычислите, используя формулу квадрата разности,  $39^2$ .

- EA
- 1) 1599
  - 2) 1519
  - 3) 981
  - 4) 1521

4. Разложите на множители:  $a^4 + 8a^2b^3 + 16b^6$ .

- ЖВ
- 1)  $(a^2 + 8b^3)(a^2 + 2b^3)$
  - 2)  $(a^2 + 4b^3)(a^2 + 8b^3)$
  - 3)  $(4b^3 + a^2)^2$
  - 4)  $(a^2 + b^3)(a^2 + 16b^3)$

5. На какой одночлен нужно заменить \*, чтобы равенство  $(a - *)^2 = a^2 + 4ab^2 + 4b^4$  стало тождеством?

- EA
- 1)  $2b^2$
  - 2)  $-2b^2$
  - 3)  $-4b^2$
  - 4) такого одночлена не существует

6. Выразите  $a^2 + b^2$  через  $p = a + b$  и  $q = ab$ .

- EA
- 1)  $p^2$
  - 2)  $p^2 + 2q$
  - 3)  $p^2 - 2q$
  - 4)  $p^2 + q^2$

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

### У7АЛ-26

### Квадрат суммы и квадрат разности

1. Укажите выражение, которое является квадратом суммы одночленов  $2x$  и  $(-y)$ .

- EA
- 1)  $4x^2 + y^2$
  - 2)  $(2x - y)^2$
  - 3)  $(2x + y)^2$
  - 4)  $4x^2 - y^2$

2. Раскройте скобки:  $(5a - 2b)^2$ .

- EA
- 1)  $25a^2 - 4b^2$
  - 2)  $25a^2 + 4b^2$
  - 3)  $25a^2 - 10ab + 4b^2$
  - 4)  $25a^2 - 20ab + 4b^2$

3. Вычислите, используя формулу квадрата суммы,  $104^2$ .

- EA
- 1) 10016
  - 2) 10416
  - 3) 10816
  - 4) 1016

4. Разложите на множители:  $4x^8 - 12x^4y^3 + 9y^6$ .

- ЖВ
- 1)  $(2x^4 - 3y^3)^2$
  - 2)  $(4x^4 - 3y^3)(x^4 + 3y^3)$
  - 3)  $(4x^4 + 3y^3)(x^4 - 4y^3)$
  - 4)  $(4x^4 + 3y^3)(x^4 - 3y^2)$

5. На какой одночлен нужно заменить \*, чтобы равенство  $(x + *)^2 = x^2 - 6xy + 9y^2$  стало тождеством?

- EA
- 1) такого одночлена не существует
  - 2)  $3y$
  - 3)  $-3y$
  - 4)  $-6y$

6. Выразите  $x^2 + y^2$  через  $p = x - y$  и  $q = xy$ .

- EA
- 1)  $p^2$
  - 2)  $p^2 + 2q$
  - 3)  $p - 2q$
  - 4)  $p^2 + q^2$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**У7АЛ-27 Разность квадратов, сумма и разность кубов**

**1. EB** Запишите разность квадратов одночленов  $2x$  и  $(-5y)$ .

- 1)  $4x^2 + 25y^2$   
 2)  $4x^2 - 25y^2$   
 3)  $(2x - 5y)^2$   
 4)  $(2x + 5y)^2$

**2. ЖВ** Разложите на множители:  $16m^2 - n^{16}$

- 1)  $(n^8 + 4m)(n^8 - 4m)$   
 2)  $(4m - n^4)(4m + n^4)$   
 3)  $(4m + n^4)(n^4 - 4m)$   
 4)  $(n^8 + 4m)(4m - n^8)$

**3. EB** Вычислите, используя формулу разности квадратов, произведение:  $78 \cdot 82$ .

- 1) 5616      2) 6396      3) 6384      4) 6414

**4. EB** Раскройте скобки:  $(1 - 2a)(1 + 2a + 4a^2)$ .

- 1)  $8a^3 + 1$   
 2)  $1 + 4a^3$   
 3)  $1 - 4a^3$   
 4)  $1 - 8a^3$

**5. EB** Раскройте скобки:  $(x^4 + y^4)(x^2 + y^2)(x + y)(y - x)$ .

- 1)  $x^4 - y^4$   
 2)  $x^8 - y^8$   
 3)  $y^8 - x^8$   
 4)  $y^{16} - x^{16}$

**6. EB** На какой одночлен нужно заменить \*, чтобы равенство  $a^3 + 8b^6 = (a + 2b^2)(a^2 + * + 4b^4)$  стало тождеством?

- 1)  $4ab^2$       2)  $-4b^2a$       3)  $2ab^2$       4)  $-2ab^2$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

**У7АЛ-28 Разность квадратов, сумма и разность кубов**

**1. EB** Запишите разность квадратов одночленов  $4a$  и  $(-3b)$ .

- 1)  $4a^2 - 3b^2$   
 2)  $(4a - 3b)^2$   
 3)  $16a^2 - 9b^2$   
 4)  $(4a + 3b)^2$

**2. ЖВ** Разложите на множители:  $x^{64} - 4y^2$ .

- 1)  $(x^8 - 2y)(x^8 + 2y)$   
 2)  $(2y - x^{32})(2y + x^{32})$   
 3)  $(2y + x^{32})(x^{32} - 2y)$   
 4)  $(2y + x^8)(2y - x^8)$

**3. EB** Вычислите, используя формулу разности квадратов, произведение:  $91 \cdot 89$ .

- 1) 729      2) 7209      3) 8099      4) 8109

**4. EB** Раскройте скобки:  $(2 + x)(x^2 - 2x + 4)$ .

- 1)  $x^3 - 8$   
 2)  $8 - x^3$   
 3)  $(x + 2)^3$   
 4)  $8 + x^3$

**5. EB** Раскройте скобки:  $(2a - b)(b + 2a)(b^2 + 4a^2)$ .

- 1)  $4a^4 - b^4$   
 2)  $b^4 - 16a^4$   
 3)  $8a^3 - b^3$   
 4)  $16a^4 - b^4$

**6. EB** На какой одночлен нужно заменить \*, чтобы равенство  $27x^9 - y^6 = (3x^3 - y^2)(y^4 - * + 9x^6)$  стало тождеством?

- 1)  $3x^3y^2$       2)  $-3x^3y^2$       3)  $6x^3y^2$       4)  $-6x^3y^2$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

### У7АЛ-29

#### Разложение на множители

1. Разложите на множители многочлен  $15a^3b - 3a^2b^2$ , вынося за скобки  $(-3a^2b)$ .

- $-3a^2b(b - 5a)$
- $-3a^2b(-5a - b)$
- $-3a^2b(5a - b)$
- $-3a^2b(-5a + 3b)$

2. Представьте в виде произведения выражение:  
 $a(x - y) - 2b(y - x)$ .

- $(x - y)(a - 2b)$
- $(y - x)(a - 2b)$
- $(x - y)(a + 2b)$
- $(y - x)(a + 2b)$

3. Разложите на множители многочлен:  $2m^3 - 12m^2n + 18mn^2$ .

- $2(m - 3)^2n^2$
- $2m(3m - n)^2$
- $2m(m - 3n)^2$
- $-2m(m - 3n)^2$

4. Представьте в виде произведения многочлен:  
 $4n^2 - 15a - 6an + 10n$ .

- $(4n - 3a)(n + 2)$
- $(3a + 4n)(n - 2)$
- $(3a - 2n)(2n + 5)$
- $(2n - 3a)(2n + 5)$

5. Решите уравнение:  $4x^4 - 9x^2 = 0$ .

- $\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}$
- $\frac{3}{2}$
- 0;  $\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}$
- 0;  $\frac{3}{2}$

6. Представьте в виде произведения многочлен:  $b^2 - x^2 + 2xy - y^2$ .

- $(b + x + y)(b - x - y)$
- $(b + x - y)(b - x + y)$
- $(b + x + y)(b - x + y)$
- $(b - x - y)(b + x - y)$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

### У7АЛ-30

#### Разложение на множители

1. Разложите на множители многочлен  $18x^2y^4 - 6xy^3$ , вынося за скобки  $(-2xy^3)$ .

- $-2xy^3(-9xy - 3)$
- $-2xy^3(9xy + 6)$
- $-2xy^3(-9xy + 3)$
- $-2xy^3(6 - 9xy)$

2. Представьте в виде произведения выражение:  
 $2c(b - d) - d(a - b)$ .

- $(a - b)(2c - d)$
- $(b - d)(2c - d)$
- $(b - d)(2c + d)$
- $(a - b)(2c + d)$

3. Разложите на множители многочлен:  $18m^2 - 27m^2n^2 - 3n^3$ .

- $-3n(3m - n)^2$
- $-3n(3m + n)^2$
- $3n(3m - n)^2$
- $3n(6n - 9m)^2$

4. Представьте в виде произведения многочлен:  
 $15x^2 + 4c - 6x - 10cx$ .

- $(3x - 2c)(5x + 2)$
- $(5x - 2)(2c - 3x)$
- $(3x - 2c)(5x - 2)$
- $(3x + 2c)(2 - 5x)$

5. Решите уравнение:  $8y^3 - 50y = 0$ .

- $\frac{5}{2}$
- $\frac{5}{2}; -\frac{5}{2}$
- 0;  $\frac{5}{2}$
- 0;  $\frac{5}{2}; -\frac{5}{2}$

6. Представьте в виде произведения многочлен:  
 $4a^2 + x^2 - y^2 - 4ax$ .

- $(x - 2a - y)(2a - x + y)$
- $(2a - x - y)(2a + x + y)$
- $(2a - x - y)(2a - x + y)$
- $(x + y - 2a)(x + y + 2a)$

Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

УТДЛ-31

Линейные уравнения с двумя переменными

1. Решением уравнения  $-3x + 2y - 10 = 0$  является пара чисел:

- 1)  $(2; -2)$       2)  $(-3; -\frac{1}{2})$       3)  $(-2; 2)$       4)  $(2; 4)$

2. График уравнения  $7x - 8y + 1 = 0$  пересекает ось ординат в точке

- 1)  $(0; \frac{1}{8})$       2)  $(-\frac{1}{7}; 0)$       3)  $(\frac{1}{8}; 0)$       4)  $(0; -\frac{1}{7})$

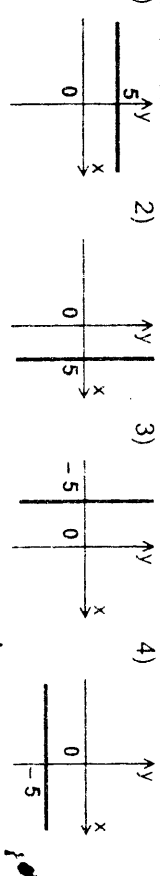
3. Из уравнения  $-3x + 5y - 3 = 0$  переменная  $x$  выражается через  $y$  формулой

- 1)  $x = \frac{5}{3}y - 1$       2)  $x = -\frac{5}{3}y - 1$   
 3)  $x = \frac{5}{3}y + 1$       4)  $x = -\frac{5}{3}y + 1$

4. Пара чисел  $(-3; -1)$  является решением уравнения  $ax + 4y - 5 = 0$ , если  $a$  равно

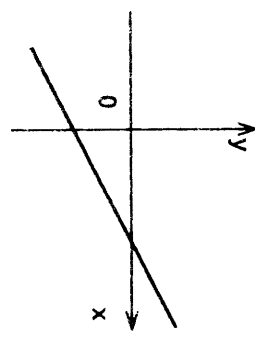
- 1)  $-17$       2)  $-3$       3)  $17$       4)  $3$

5. График уравнения  $x + 5 = 0$  изображен на рисунке



6. На рисунке изображен график уравнения:

- 1)  $-2x + 3y - 3 = 0$   
 2)  $2x - 3y - 3 = 0$   
 3)  $2x + 3y + 3 = 0$   
 4)  $-2x - 3y + 3 = 0$



Номер ответа	1	2	3	4	5	6
№ задания						

УТДЛ-32

Линейные уравнения с двумя переменными

1. Решением уравнения  $-2x + 3y - 10 = 0$  является пара чисел

- 1)  $(-4; -\frac{2}{3})$       2)  $(2; 4)$       3)  $(2; -2)$       4)  $(-2; 2)$

2. График уравнения  $-2x + 3y + 5 = 0$  пересекает ось абсцисс в точке

- 1)  $(0; -\frac{5}{3})$       2)  $(0; \frac{5}{2})$       3)  $(-\frac{5}{3}; 0)$       4)  $(\frac{5}{2}; 0)$

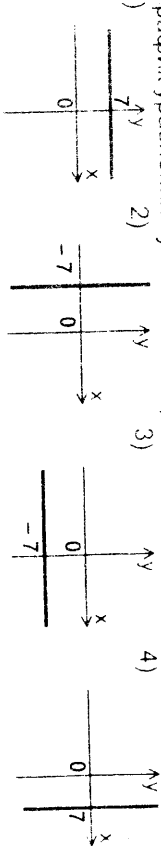
3. Из уравнения  $7x - 3y - 2 = 0$  переменная  $y$  выражается через  $x$  формулой

- 1)  $y = \frac{7}{3}x + \frac{2}{3}$       2)  $y = -\frac{7}{3}x - \frac{2}{3}$   
 3)  $y = \frac{7}{3}x - \frac{2}{3}$       4)  $y = -\frac{7}{3}x + \frac{2}{3}$

4. Пара чисел  $(-1; -4)$  является решением уравнения  $3x + by - 5 = 0$ , если  $b$  равно

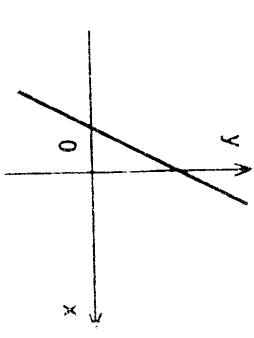
- 1)  $2$       2)  $-17$       3)  $17$       4)  $-2$

5. График уравнения  $y + 7 = 0$  изображен на рисунке



6. На рисунке изображен график уравнения:

- 1)  $-4x - 3y + 6 = 0$   
 2)  $4x - 3y - 6 = 0$   
 3)  $-4x + 3y + 6 = 0$   
 4)  $4x - 3y + 6 = 0$



Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

### УГАЛ-33

#### Системы линейных уравнений

1. Решением системы  $\begin{cases} x^2 - y = 1 \\ 2x - 3y = -5 \end{cases}$  является пара:

- 1) (3; 2)    2) (-1; 0)    3) (-2; 5; 0)    4) (2; 3)

2. Координаты точки пересечения графика уравнения  $2x + 3y = 5$  и оси абсцисс являются решением системы

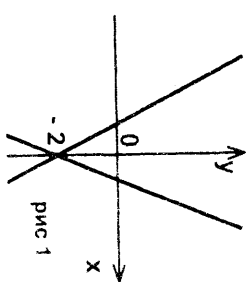
- 1)  $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x = 0 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x - y = 0 \end{cases}$     3)  $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ y = 0 \end{cases}$     4)  $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$

3. Система уравнений  $\begin{cases} 35x + 8y = 7 \\ 70x + 16y = 4 \end{cases}$

- 1) имеет единственное решение    2) не имеет решений  
3) имеет бесконечно много решений    4) имеет два решения

4. На рисунке 1 изображено графическое решение системы

- 1)  $\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + y = -2 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} 2x + y = -2 \\ 3x + y = -2 \end{cases}$   
3)  $\begin{cases} 2x + y = -2 \\ 3x - y = -2 \end{cases}$     4)  $\begin{cases} -2x + y = -2 \\ -3x + y = -2 \end{cases}$



5. Графическое решение системы  $\begin{cases} 2x - 2y = 3 \\ x - y = 5 \end{cases}$  изображено на чертеже

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

6. Графическое решение системы  $\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ -10x - 4y = -2 \end{cases}$  изображено на чертеже

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

### УГАЛ-34

#### Системы линейных уравнений

1. Решением системы  $\begin{cases} y^2 - 2x = 5 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$  является пара:

- 1) (0; 6)    2) (3; 2)    3) (2; 3)    4) (4; 0)

2. Координаты точки пересечения графика уравнения  $3x - 2y = 7$  и оси ординат являются решением системы

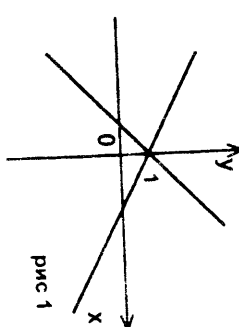
- 1)  $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x = 0 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x - y = 0 \end{cases}$     3)  $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ y = 0 \end{cases}$     4)  $\begin{cases} 3x - 2y = 7 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$

3. Система уравнений  $\begin{cases} 15x + 17y = 2 \\ 30x - 17y = -5 \end{cases}$

- 1) не имеет решений    2) имеет единственное решение  
3) имеет два решения    4) имеет бесконечно много решений

4. На рисунке 1 изображено графическое решение системы

- 1)  $\begin{cases} x + y = 1 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} x - y = -1 \\ x - 2y = -2 \end{cases}$   
3)  $\begin{cases} x - y = -1 \\ x + y = 1 \end{cases}$     4)  $\begin{cases} x - y = 2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$



5. Графическое решение системы  $\begin{cases} 2x + y = -2 \\ 4x + 2y = -4 \end{cases}$  изображено на чертеже

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

6. Графическое решение системы  $\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x - 4y = 4 \end{cases}$  изображено на чертеже

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

**УГАЛ-35**

**Системы линейных уравнений**

**1. КБ**

- Найдите систему линейных уравнений с двумя переменными.
- 1)  $\begin{cases} (x+2y)^2 = 1 \\ x-3y = 0 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} x - \frac{y}{5} = 2 \\ x+2y = 1 \end{cases}$     3)  $\begin{cases} x + \frac{1}{y} = 2 \\ x+2y = 0 \end{cases}$     4)  $\begin{cases} x-y = 1 \\ xy = 2 \end{cases}$

**2. КВ**

- Из первого уравнения системы  $\begin{cases} 2x+5y = -2 \\ -x+2y = 1 \end{cases}$  выразили  $x$  через  $y$ . Подставив во второе уравнение вместо  $x$  это выражение, получили
- 1)  $-(-2-5y) + 2y = 1$     2)  $-(-1-\frac{5}{2}y) + 2y = 1$     3)  $-(1+\frac{5}{2}y) + 2y = 1$     4)  $-(-2-5y-x) + 2y = 1$

**3. КБ**

- Система  $\begin{cases} 3x+2y = -5 \\ 2x-3y = -1 \end{cases}$  имеет те же решения, что и система
- 1)  $\begin{cases} 3x+2y = -5 \\ 2x-3y = -1 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} -6x-4y = 5 \\ 2x-3y = -1 \end{cases}$     3)  $\begin{cases} 6x+4y = 10 \\ 2x-3y = -1 \end{cases}$     4)  $\begin{cases} 3x+2y = -5 \\ 2x-3y = -1 \end{cases}$

**4. КВ**

- Уравнения системы  $\begin{cases} 3x+2y = 0 \\ -4x+3y = -2 \end{cases}$  умножили почленно на такие множители, что коэффициент при  $y$  в первом уравнении стал равен 6, а во втором  $-(-6)$ . Сложив полученные уравнения, получили
- 1)  $x = -4$     2)  $x + 12y = -4$     3)  $17x = -2$     4)  $17x = 4$

**5. КВ**

- Если пара чисел  $(a; b)$  — решение системы  $\begin{cases} x-2y = -3 \\ 2x+y = -1 \end{cases}$ , то сумма  $a+b$  равна
- 1) 1    2) -1    3) -2    4) 0

**6. КБ**

- Значение  $m$ , при котором система  $\begin{cases} 1-x-\frac{1}{5}y = m \\ 4-x-\frac{1}{5}y = 2 \\ 5x-4y = 2 \end{cases}$  имеет бесконечно много решений, равно  $\frac{1}{10}$
- 1) не существует    2) равно  $\frac{1}{10}$     3) равно 0    4) равно 10

Номер ответа						
№ задания	1	2	3	4	5	6

**УГАЛ-36**

**Системы линейных уравнений**

**1. КБ**

- Найдите систему линейных уравнений с двумя переменными.
- 1)  $\begin{cases} x-y = 1 \\ x^2-2y = 2 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} (x-y)^2 = 1 \\ x+y = 0 \end{cases}$     3)  $\begin{cases} x - \frac{y}{2} = 1 \\ 2 = 2 \end{cases}$     4)  $\begin{cases} \frac{1}{x} + y = 0 \\ x + 2y = 1 \end{cases}$

**2. КВ**

- Из первого уравнения системы  $\begin{cases} 3x-2y = 1 \\ x+3y = -2 \end{cases}$  выразили  $y$  через  $x$ . Подставив во второе уравнение вместо  $y$  это выражение, получили
- 1)  $x + 3(3x-1) = -2$     2)  $x + 3(\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}) = -2$     3)  $x + 3(3x-y-1) = -2$     4)  $x + 3(\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}) = -2$

**3. КБ**

- Система  $\begin{cases} 2x-3y = 1 \\ 4x+5y = -2 \end{cases}$  имеет те же решения, что и система
- 1)  $\begin{cases} -6x-9y = -3 \\ 4x+5y = -2 \end{cases}$     2)  $\begin{cases} 2x-3y = 1 \\ x-\frac{3}{2}y = \frac{1}{2} \end{cases}$     3)  $\begin{cases} 2x-3y = 1 \\ x + \frac{1}{4}y = -\frac{1}{2} \end{cases}$     4)  $\begin{cases} 6x-9y = 1 \\ 4x+5y = -2 \end{cases}$

**4. КВ**

- Уравнения системы  $\begin{cases} 2x-3y = 1 \\ 5x+2y = 0 \end{cases}$  умножили почленно на такие множители, что коэффициент при  $x$  в первом уравнении стал равен 10, а во втором  $-(-10)$ . Сложив полученные уравнения, получили
- 1)  $-19y = 5$     2)  $-11y = 5$     3)  $-19y = 1$     4)  $20x - 11y = 5$

**5. КВ**

- Если пара чисел  $(a; b)$  — решение системы  $\begin{cases} x-y = 2 \\ 2x+y = 7 \end{cases}$ , то сумма  $a+b$  равна
- 1) 1    2) 0    3) 3    4) 4

**6. КБ**

- Значение  $a$ , при котором система  $\begin{cases} \frac{1}{7}x - \frac{1}{3}y = 3 \\ 3x-7y = a \end{cases}$  имеет бесконечно много решений, равно  $\frac{1}{63}$
- 1) равно  $\frac{1}{63}$     2) равно 0    3) не существует    4) равно 63

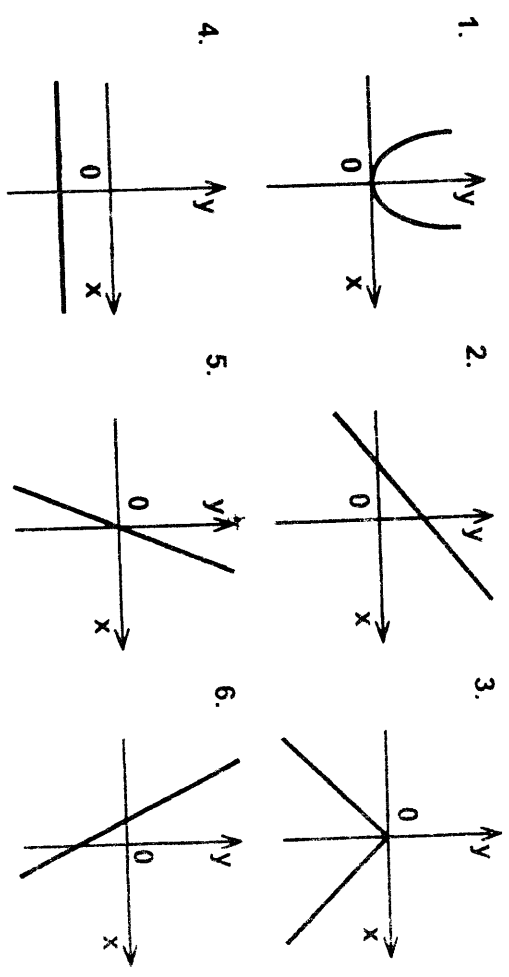
Номер формулы						
Номер графика	1	2	3	4	5	6

**У7АЛ-37**

**Функции и графики**

Не производя вычислений и построений, сопоставьте каждому графику функции формулу, с помощью которой функция может быть задана и заполните таблицу.

**Графики функций**



- 1)  $y = x^2$
- 2)  $y = -3x$
- 3)  $y = -2x + 3$
- 4)  $y = -|x|$
- 5)  $y = -3$

**Формулы**

- 6)  $y = 0,9x + 2$
- 7)  $y = 4x$
- 8)  $y = -3x - 2$
- 9)  $y = -x^2$
- 10)  $y = 2x - 3$

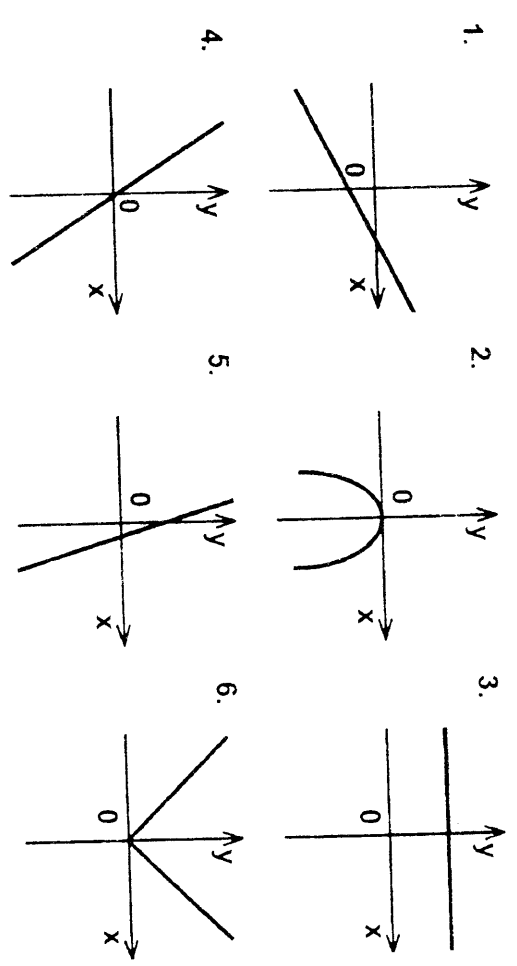
Номер формулы						
Номер графика	1	2	3	4	5	6

**У7АЛ-38**

**Функции и графики**

Не производя вычислений и построений, сопоставьте каждому графику функции формулу, с помощью которой функция может быть задана и заполните таблицу.

**Графики функций**



- 1)  $y = x^2$
- 2)  $y = |x|$
- 3)  $y = -2x$
- 4)  $y = -3x + 2$
- 5)  $y = -3x - 1$

**Формулы**

- 6)  $y = 4$
- 7)  $y = 0,7x - 3$
- 8)  $y = 5x$
- 9)  $y = 2x + 3$
- 10)  $y = -x^2$

№ ответа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
задание																		

**Итоговый Вариант 1**

1. Найдите значение числового выражения:  $7 : 2\frac{1}{3} + 9 : 2\frac{1}{4}$ .
- 1)  $36\frac{7}{12}$       2) 7      3) 4      4)  $\frac{7}{12}$
2. Функция задана формулой  $y = x^2 - 5x$ . Значение функции, соответствующее значению аргумента  $-2$ , равно
- 1)  $-6$       2)  $-14$       3) 6      4) 14
3. Найдите значение степени, если основание равно 3, а показатель равен 4.
- 1) 64      2) 12      3) 81      4) 27
4. Вычислите:  $\frac{(5^6)^2 \cdot 3^{11}}{15^{11}}$
- 1) 15      2) 5      3) 25      4)  $\frac{1}{125}$
5. Преобразуйте в многочлен стандартного вида выражение:  $(8xy - 5y + 2) + (3y - 3 - 8xy)$ .
- 1)  $8xy - 5y + 2 + 3y - 3 - 8xy$       2)  $-2y - 1$   
 3)  $16xy - 2y - 1$       4)  $-2y + 5$
6. Решением уравнения  $-2x + 3y - 10 = 0$  является пара чисел:
- 1)  $(-4; -\frac{2}{3})$       2)  $(2; 4)$       3)  $(2; -2)$       4)  $(-2; 2)$

7. Разложите на множители:  $16m^2 - n^{16}$ .
- 1)  $(n^8 + 4m)(n^8 - 4m)$       2)  $(4m - n^4)(4m + n^4)$   
 3)  $(4m + n^4)(n^4 - 4m)$       4)  $(n^8 + 4m)(4m - n^8)$

8. На каком из чертежей изображен график функции  $y = -\frac{1}{2}x + 1$ ?

9. Представьте в виде многочлена выражение:  $2 - (3a - 1)(a + 5)$ .
- 1)  $3a^2 + 14a - 7$       2)  $3a^2 - 14a + 7$   
 3)  $-3a^2 - 14a + 7$       4)  $-3a^2 - 14a - 3$
10. Разложите на множители многочлен  $2m^3 - 12m^2n + 18mn^2$ .
- 1)  $2(m - 3)^2n^2$       2)  $2m(3m - n)^2$   
 3)  $2m(m - 3n)^2$       4)  $-2m(m - 3n)^2$

11. При каком  $t$  значение выражения  $8t - 3$  в три раза больше значения выражения  $5t + 6$ ?
- 1) 3      2)  $-\frac{15}{19}$       3)  $-3$       4)  $\frac{15}{19}$

12. Из первого уравнения системы  $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ x + 3y = -2 \end{cases}$  выразили  $y$  через  $x$ . Подставив во второе уравнение вместо  $y$  это выражение, получили
- 1)  $x + 3(3x - 1) = -2$       2)  $x + 3(\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}) = -2$   
 3)  $x + 3(3x - y - 1) = -2$       4)  $x + 3(\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}) = -2$

13. Если пара чисел  $(a; b)$  – решение системы  $\begin{cases} x - 2y = -3 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$ , то сумма  $a + b$  равна

- 1) 1                      2) -1                      3) -2                      4) 0

14. Представьте одночлен  $-20a^{10}b^3$  в виде произведения одночленов, один из которых  $5a^4b^2$ .

- 1)  $5a^4b^2 \cdot (-4a^6b)$                       2)  $5a^4b^2 \cdot 4a^{16}b^5$   
 3)  $5a^4b^2 \cdot (-4a^5b^2)$                       4)  $5a^4b^2 \cdot 4a^6b$

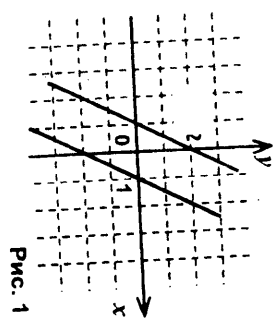
15. Определите степень многочлена:  
 $3x^2y - 4x^3y - 3xy^2 + 2x^3y + y^2 + 2x^3y$ .

- 1) 1                      2) 2                      3) 3                      4) 4

16. На какой одночлен нужно заменить \*, чтобы равенство  $(a - *)^2 = a^2 + 4ab^2 + 4b^4$  стало тождеством?

- 1)  $2b^2$                       2)  $-2b^2$   
 3)  $-4b^2$                       4) такого одночлена не существует

17. На рис. 1 изображены графики двух линейных функций. Укажите эти функции.



- Рис. 1
- 1)  $y = 2x + 2$  и  $y = -2x - 2$   
 2)  $y = -2x + 2$  и  $y = -2x - 2$   
 3)  $y = 2x + 2$  и  $y = 2x - 2$   
 4)  $y = 2x - 2$  и  $y = -2x + 2$

18. Составьте выражение с переменной по условию задачи. Прямоугольник имеет ширину  $x$  и длину, которая в 3 раза больше. Какова площадь прямоугольника?

- 1)  $x(x + 3)$                       2)  $3x^2$   
 3)  $2x + 3$                       4)  $x(x - 3)$

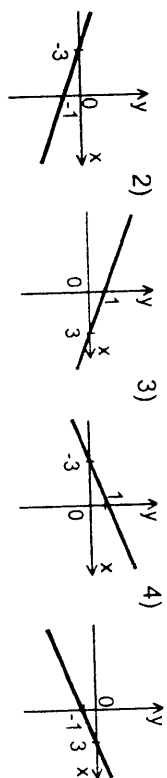
№ ответа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
задание																		

**Итоговый Вариант 2**

1. Найдите значение числового выражения:  $5 : 1\frac{2}{3} + 7 : 1\frac{3}{4}$ .
- 1) 7                      2)  $18\frac{7}{12}$                       3)  $\frac{7}{12}$                       4) 3
2. Функция задана формулой  $y = 7x - x^2$ . Значение функции, соответствующее значению аргумента  $-1$ , равно
- 1)  $-6$                       2)  $-8$                       3) 6                      4) 8
3. Найдите значение степени, если основание равно 2, а показатель равен 6.
- 1) 12                      2) 36                      3) 32                      4) 64
4. Вычислите:  $\frac{12^{15}}{4^{14} \cdot 3^{14}}$ .
- 1)  $\frac{1}{12}$                       2) 3                      3) 12                      4)  $\frac{1}{3}$
5. Преобразуйте в многочлен стандартного вида:  
( $3a - 2ab + 9$ ) + ( $5ab - 9 - 3a$ )
- 1)  $3ab + 6a + 18$                       2)  $3a - 2ab + 9 + 5ab - 9 - 3a$   
3)  $8ab - 5a$                       4)  $3ab$
6. Решением уравнения  $-3x + 2y - 10 = 0$  является пара чисел:
- 1) (2;  $-\frac{1}{2}$ )                      2) ( $-\frac{1}{2}$ ; 2)                      3) ( $-\frac{1}{2}$ ; 2)                      4) (2; 4)

7. Разложите на множители:  $x^{64} - 4y^2$ .
- 1)  $(x^8 - 2y)(x^8 + 2y)$                       2)  $(2y - x^{32})(2y + x^{32})$   
3)  $(2y + x^{32})(x^{32} - 2y)$                       4)  $(2y + x^8)(2y - x^8)$

8. На каком из чертежей изображен график функции  $y = \frac{1}{3}x - 1$ ?



9. Представьте в виде многочлена выражение:  $1 - (2y - 3)(y + 2)$ .
- 1)  $-2y^2 - y + 7$                       2)  $-2y^2 - y - 5$   
3)  $2y^2 + y - 7$                       4)  $2y^2 - y + 7$

10. Разложите на множители многочлен  $18m^2 - 27m^2 - 3n^3$ .
- 1)  $-3n(3m - n)^2$                       2)  $-3n(3m + n)^2$   
3)  $3n(3m - n)^2$                       4)  $3n(6n - 9m)^2$

11. При каком  $t$  значение выражения  $3t + 1$  в два раза меньше значения выражения  $10t + 18$ ?
- 1)  $-2$                       2)  $-4$                       3) 4                      4)  $-2\frac{1}{17}$

12. Из первого уравнения системы  $\begin{cases} 2x + 5y = -2 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$  выразили  $x$  через  $y$ . Подставив во второе уравнение вместо  $x$  это выражение, получили
- 1)  $-(-2 - 5y) + 2y = 1$                       2)  $-(-1 - \frac{5}{2}y) + 2y = 1$   
3)  $- (1 + \frac{5}{2}y) + 2y = 1$                       4)  $-(-2 - 5y - x) + 2y = 1$

#### 4. Коды тем

#### Выражения. Тождества. Формулы

- АА Числовые выражения
- АБ Алгебраические выражения
- АВ Преобразование выражений. Тождества
- АГ Формулы
- АД Математическая модель

#### Уравнения с одной переменной

- БА Уравнение и его корни
- ББ Линейное уравнение с одной переменной
- БВ Решение задач с помощью линейных уравнений

#### Степень с натуральным показателем и ее свойства

- ВА Определение степени с натуральным показателем
- ВБ Умножение и деление степеней с одинаковыми основаниями
- ВВ Возведение в степень произведения, частного и степени
- ВГ Степень с нулевым показателем

#### Одночлены, арифметические операции над одночленами

- ГА Одночлен. Стандартный вид одночлена
- ГБ Сложение и вычитание подобных одночленов
- ГВ Возведение одночлена в натуральную степень
- ГГ Умножение и деление одночленов

#### Многочлены

- ДА Многочлен и его стандартный вид
- ДБ Сумма и разность многочленов
- ДВ Умножение многочлена на одночлен
- ДГ Умножение многочлена на многочлен
- ДД Деление многочлена на одночлен
- ДЕ Преобразование целых выражений

#### Формулы сокращенного умножения

- ЕА Квадрат суммы. Квадрат разности
- ЕБ Разность квадратов
- ЕВ Сумма и разность кубов

#### Разложение многочленов на множители

- ЖА Вынесение общего множителя за скобки
- ЖБ Способ группировки
- ЖВ Разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения

13. Если пара чисел  $(a; b)$  — решение системы  $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ , то сумма  $a + b$  равна

- 1) 1                      2) 0                      3) 3                      4) 4

14. Представьте одночлен  $8a^3b^5$  в виде произведения одночленов, один из которых  $(-4a^2b^5)$ .

- 1)  $-4a^2b^5 \cdot 4ab$                       2)  $-4a^2b^5 \cdot (-2ab^5)$   
 3)  $-4a^2b^5 \cdot (-2a)$                       4)  $-4a^2b^5 \cdot 4a^2b^5$

15. Определите степень многочлена:  $a^2b^2 + 2ab - 2a^2b^2 - 2a^2 + 5a + a^2b^2 + 1$ .

- 1) 1                      2) 2                      3) 3                      4) 4

16. На какой одночлен нужно заменить \*, чтобы равенство  $(x + *)^2 = x^2 - 6xy + 9y^2$  стало тождеством?

- 1) такого одночлена не существует                      2)  $3y$   
 3)  $-3y$                       4)  $-6y$

17. На рис. 1 изображены графики двух линейных функций. Укажите эти функции.

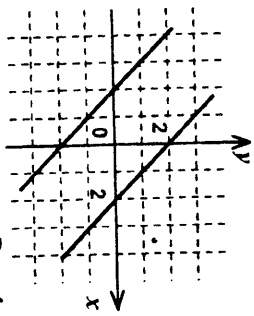


Рис. 1

- 1)  $y = x + 2$  и  $y = x - 2$   
 2)  $y = -x + 2$  и  $y = -x - 2$   
 3)  $y = x + 2$  и  $y = -x - 2$   
 4)  $y = -x + 2$  и  $y = x + 2$

18. Составьте выражение с переменной по условию задачи. На одной полке  $x$  книг, а на второй полке на 25 книг меньше. Сколько всего книг на обеих полках?

- 1)  $x - 25$                       2)  $x + 25$   
 3)  $2x + 25$                       4)  $2x - 25$