Демонстрационная версия по алгебре 7 класс

Часть 1

1. Найдите значение выражения: $\frac{5,6}{1,9-7,5}$. Ответ. _____

2. Упростите выражение: $\frac{a^8 \cdot a^3}{(a^2)^5}$. Ответ _____

3. Решите уравнение $1,3p - 11 = 0,8p + 5$. Ответ _____

4. Представьте выражение $(2m - 3n)^2$ в виде многочлена. Ответ _____

5. Найдите значение функции $y = -3x - 3$ при значении аргумента, равном -2.

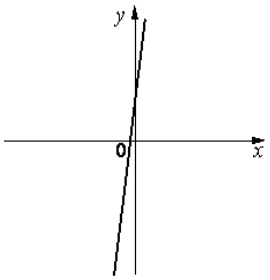
Ответ _____

6. Представьте многочлен в виде произведения: $x^2 - 3x$. Ответ _____

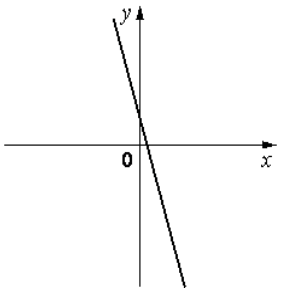
7. На рисунке изображены графики функций вида y=kx+b. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ: **А)** k>0, b>0 **Б)** k>0, b<0 **В)** k<0, b>0

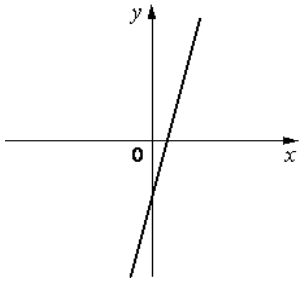
1)



2)



3)



Ответ.

А	Б	В

8.Упростите выражение $(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a)$.

Часть 2

9. Вычислите $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4}$.

10. Разложите многочлен на множители $a^2 + 5a + 5в - в^2$.

11. Решите систему уравнений $\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$

12.Три бригады рабочих изготовили за смену 100 деталей. Вторая бригада изготовила на 5 деталей больше, чем первая бригада, и в три раза меньше, чем третья. Сколько деталей изготовила каждая бригада?

Ответы и решения

№ 1. Ответ. -1.

№ 2. Ответ. a. Решение: $\frac{a^8 \cdot a^3}{(a^2)^5} = \frac{a^{8+3}}{a^{2\cdot 5}} = \frac{a^{11}}{a^{10}} = a^{11-10} = a^1 = a.$

№ 3. Ответ. 32. Решение: $1{,}3p - 11 = 0{,}8p + 5,$
$1{,}3p - 0{,}8p = 5 + 11,$
$0{,}5\,p = 16,$
$p = 16 : 0{,}5,$
$p = 32.$

№ 4 . Ответ. $4m^2 - 12mn + 9n^2$. Решение: $(2m - 3n)^2 = (2m)^2 - 2\cdot 2m \cdot 3n + (3n)^2 = 4m^2 - 12mn + 9n^2$

№ 5. Ответ. 3. Решение: при x = -2 $y = -3x - 3 = -3 \cdot (-2) - 3 = 6 - 3 = 3.$

№ 6 . Ответ. $x\,(x - 3)$.

№ 7. Ответ.

А	Б	В
1	3	2

№ 8. Ответ. $5a^2 + 6a + 36.$ Решение: $(a + 6)^2 - 2a(3 - 2a) = a^2 + 12a + 36 - 6a + 4a^2 = 5a^2 + 6a + 36.$

№ 9. Ответ. 5. Решение: $\frac{5^6 \cdot 125}{25^4} = \frac{5^6 \cdot 5^3}{(5^2)^4} = \frac{5^{6+3}}{5^{2\cdot 4}} = \frac{5^9}{5^8} = 5^{9-8} = 5^1 = 5.$

№ 10. Ответ. $(a + в)\,(a - в + 5).$ Решение. $a^2 + 5a + 5в - в^2 = (a^2 - в^2) + (5a + 5в) =$
$= (a - в)\,(a + в) + 5(a + в) = (a + в)\,(a - в + 5).$

№ 11. Ответ. (1; 0) Решение: $\begin{cases} 5x - 2y = 11, \\ 4x - y = 4. \end{cases}$

Из второго уравнения системы выразим переменную y через x.
Полученное выражение подставим вместо y в первое уравнение
$4x - y = 4 \Rightarrow y = 4x - 4;$ $5x - 2(4x - 4) = 11;$
$5x - 8x + 8 = 11;$
$3x = 11 - 8;$
$3x = 3;$
$x = 1$
$y = 4 \cdot 1 - 4 = 0.$
(1; 0) – решение данной системы уравнений.

№ 12. Ответ. 16 деталей, 21 деталей, 63 деталей.
Решение: Пусть вторая бригада изготовила x деталей, тогда первая бригада изготовила $(x - 5)$ деталей, а третья – $3x$ деталей.
Вместе три бригады изготовили $(x - 5) + x + 3x$ деталей.
Зная, что изготовлено 100 деталей, составим и решим уравнение.
$(x - 5) + x + 3x = 100;$
$x - 5 + x + 3x = 100;$
$5x = 100 + 5;$
$5x = 105;$
$x = 105 : 5;$
$x = 21.$
Вторая бригада изготовила 21 деталь, первая бригада - (21 – 5) = 16,
а третья --- $21 \cdot 3 = 63$ детали.

Система оценивания:

№ задания	1 - 8	9 - 10	11- 12

Каждое задание	1 балл	2 балла	3 балла
Всего по уровню	8 баллов	4 балла	6 баллов
Всего за работу	18 баллов		

Перевод баллов в отметку:

Кол-во баллов	0 - 4	5 - 10	11 - 15	16 - 18
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»