Тренировочные задания для подготовки к экзамену по алгебре в 7 классе

(2013-2014 учебный год)

1.Найдите значение выражения.

а)$0,6a+0,4(a-55)$ при $a=-8,3;$

б) $1,3\left(2a-1\right)-16,4$ при $a=6,5;$

в) $1,2\left(b-7\right)-1,8(3-b)$ при $b=4\frac{1}{3};$

г) $2\frac{1}{3}$ ($m+6)-7\frac{2}{3}(3-m)$ при $m=-0,7.$

2.Разложите на множители.

а) $7a^{4}b^{3}-14a^{3}b^{4}+21a^{2}b^{5};$

б) $2a^{2}b^{2}c^{3}-4a^{2}bc^{2}+2a^{3}c;$

в) $8x^{3}y^{3}+88x^{2}y^{3}-16x^{3}y^{4};$

г) $3a+3a^{2}-b-ab;$

д) $2a+b+2a^{2}+ab;$

у) $3a-3c+xa-xc;$

ж) $6x+7y+42+xy.$

3. Решите систему уравнений.

а) $2x-3y=-12$ б) $5x+y=14$

 $x+2y=1$ $2x-3y=9$

в) $x-6y=20$ в) $5x+3y=4$

 $4x+2y=2$ $2x-y=-5.$

4. Задача.

а) Дорога от посёлка до станции идёт сначала в гору, а потом под гору. И всего составляет 19 км. Пешеход шёл в гору 1 ч, а под гору 2 ч. Скорость его под гору была на 2 км/ч больше, чем в гору. С какой скоростью шёл пешеход в гору, и с какой под гору?

б) Велосипедист ехал 2 ч по просёлочной дороге и 1 ч по шоссе. Всего он проехал 28 км. С какой скоростью велосипедист ехал по просёлочной дороге, и с какой по шоссе, если известно, что его скорость по шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость по просёлочной дороге?

в) Туристы прошли 24 км, причём 3 ч дорога шла в гору, а 2 ч под гору. С какой скоростью шли туристы в гору, и с какой под гору, если на первом участке их скорость была на 2 км/ч меньше, чем на втором?

г) Из пунктов  *А* и *В*, расстояние между которыми 240 км, навстречу друг другу вышли легковая и грузовая машины и встретились через 2 часа. Чему равна скорость легковой машины, если известно, что она на 40 км/ч больше скорости грузовой машины?

5. Упростите выражение.

а) $\left(4a-b\right)\left(a-6b\right)+a\left(25b-3a\right);$ д) $(\frac{a}{b}-\frac{b}{a})∙\frac{3ab}{a+b}$;

б) $\left(2x+3y\right)\left(x-y\right)-x\left(x+y\right);$ е) $\frac{5b}{a^{2}-b^{2}}∙\left(a+b\right);$

в) $3a\left(a+1\right)+\left(a+2\right)\left(a-3\right);$ ж) $\frac{a^{2}-b^{2}}{x+3y} :\left(a+b\right);$

г) $2c\left(5c-3\right)-\left(c-2\right)\left(c-4\right);$ з) $(3a-6b)∙\frac{a+b}{2a-4b}$.

$$^{}$$

Тренировочные задания (лист 2)

1.Найдите значение выражения.

а) $8-0,7\left(3b+5a\right), при a=-3,3, b=5,5;$

б) $0,6a+0,4\left(a-55\right), при a=-8,3;$

в) $0,7b+0,3\left(b-5\right), при b=-0,81;$

г) $1,7\left(a-11\right)-16,3, при a=3,8;$

д) $0,6\left(4x-14\right)-0,4\left(5x-1\right), при x=4\frac{1}{6}$

2. Разложите на множители.

а) $a^{2}b^{2}-4ab^{3}+6a^{3}b;$ г)$2x+7y+14+xy;$

б) $3a^{3}c^{2}+6a^{2}c^{3}-9a^{3}c^{3};$ $д)5a+5y+pa+py;$

в) $y^{5}+3y^{6}+4y^{7};$ е) $3a-3m-ay+my.$

3. Решите систему уравнений.

$x-y=3$ $2a-3b=1$ $m+n=4$ $3p-c=2$

$3x+3y=1$ 4$a+3b=3$ $2m+7n=2$ $ 3p+2c=6.$

4. Задача.

1) Два пешехода вышли одновременно навстречу друг другу и встретились через 3 ч. Расстояние между посёлками 30 км. Найдите скорость каждого пешехода, если у одного из них она на 2 км/ч меньше, чем у другого.

2) Лодка может проплыть расстояние между двумя селениями, стоящими на берегу реки, за 4 ч по течению реки и за 8 ч против течения. Скорость течения реки 2 км/ч. Найдите собственную скорость лодки и расстояние между селениями.

3) Во время путешествия Николай проделал путь в 1100 км на самолёте и автобусе. На самолёте он пролетел расстояние, в 4,5 раза больше, чем проехал на автобусе. Какое расстояние пролетел Николай на самолёте и, какое проехал на автобусе?

4)Мотоциклист ехал 3 ч по просёлочной дороге и 0б5 ч по шоссе; всего он проехал 110 км. Скорость мотоциклиста на шоссе была на 10 км/ч больше, чем на просёлочной дороге. С какой скоростью ехал мотоциклист по шоссе, и с какой – по просёлочной дороге?

5) Расстояние между двумя посёлками, равное 26 км, турист преодолел за 3 ч. Сначала он плыл по реке в течение 1ч, а затем 2 ч шёл пешком. С какой скоростью турист плыл на лодке, а с какой шёл пешком, если его скорость по реке была на 10 км/ч больше, чем скорость пешком?

5. Упростите выражение.

а) $\left(2a+c\right)\left(a-3c\right)+a\left(2c-a\right);$ д) $\frac{y}{x+y}\left(\frac{x}{x+y}-\frac{x-y}{x}\right);$

б) $\left(2x+y\right)\left(x+y\right)-4y\left(x-y\right);$ е) $\left(\frac{1}{a-b}-\frac{1}{a+b}\right)∙\frac{a-b}{b};$

в) ( $2x-b)(3x+b)+(3b-x)(b+x);$ ж) $\frac{a}{a-c}+\frac{2ac}{a^{2}-2ac+c^{2}})\left(\frac{4ac}{a+c}-a-c\right);$

г) $\left(y-10\right)\left(y-2\right)+\left(y+4\right)\left(y-5\right);$ з) $\left(a-b+\frac{4ab}{a-b}\right)\left(\frac{4a^{2}}{a^{2}+2ab+b^{2}}-\frac{2a}{a+b}\right)$