**Контрольно-измерительные материалы**

**по предмету «Математика» в 7 классе**

# *Алгебра. 7 класс. Геометрия. 7 класс.*

*Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | Контрольная работа №1  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | Контрольная работа №1  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Решите уравнение: 2. В одном мешке было в 3 раза больше муки, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 4 кг муки, а во второй добавили 2 кг, то в мешках муки стало поровну. Сколько килограммов муки было в каждом мешке сначала? 3. Решите уравнение: 4. Первой бригаде надо было отремонтировать 180 м дороги, а второй 160 м. первая бригада ремонтировали ежедневно 40 м дороги, а вторая 25 м. Через сколько дней первой бригаде останется отремонтировать в 3 раза меньше метров дороги чем второй? 5. При каком значении *a* уравнение : 6. имеет корень, равный 5; 7. не имеет корней? | | 1. Решите уравнение: 2. В одном мешке было в 4 раза больше сахара, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 10 кг сахара, а во второй досыпали 5 кг, то в мешках сахара стало поровну. Сколько килограммов сахара было в каждом мешке сначала? 3. Решите уравнение: 4. В одном контейнере было 200 кг яблок, а в другом – 120 кг. Из первого контейнера брали ежедневно по 30 кг, а из второго – по 25 кг. Через сколько дней в первом контейнере останется в 4 раза больше яблок, чем во втором? 5. При каком значении *a* уравнение : 6. имеет корень, равный 4; 7. не имеет корней. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–7** | Контрольная работа №2  **ВАРИАНТ 1** | **Г–7** | Контрольная работа №2  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Точка С принадлежит отрезку BD. Найдите длину отрезка BC, если BD = 10,3 см,   CD = 7,8 см.   1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 94°. Найдите градусные меры остальных углов. 2. Один из смежных углов на 48° меньше другого. Найдите эти углы. 3. На рисунке углы AKB и DKC равны, луч KE - биссектриса угла AKD.   Докажите, что ∠BKE = ∠CKE.   1. Какой угол образует биссектриса угла, равного 136°, с лучом дополнительным к одной из его сторон? 2. Точки А, В и С лежат на одной прямой, ВС = 48 см, отрезок АВ в 7 раз меньше отрезка АС. Найдите отрезок АВ. | | 1. Луч ОМ проходит между сторонами угла АОВ, ∠АОВ = 84°, ∠АОМ = 35°. Найдите величину угла ВОМ.  2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 118°. Найдите градусные меры остальных углов.  3. Один из смежных углов на 34° больше другого. Найдите эти углы.  4. На рисунке отрезки АО и ВО равны, точка О – середина отрезка CD. Докажите, что AC =BD.  5. Угол между биссектрисой данного угла и лучом, дополнительным к одной из его сторон, равен 134°. Найдите данный угол.  6. Известно, что ∠АВС = 36°, угол СВD в 3 раза больше угла ABD. Найдите ∠ABD. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | Контрольная работа №3  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | Контрольная работа №3  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Найдите значение выражения . 2. Представьте в виде степени выражение: 3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение 5. Вычислите: 6. Упростите выражение . 7. Вместо звездочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество 8. Докажите, что значение выражения кратно 5 при любом значении *n*. 9. Известно, что . Найдите значение выражения: | | 1. Найдите значение выражения . 2. Представьте в виде степени выражение: 3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение 5. Вычислите: 6. Упростите выражение . 7. Вместо звездочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество 8. Докажите, что значение выражения кратно 2 при любом значении *n*. 9. Известно, что . Найдите значение выражения: | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | Контрольная работа №4  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | Контрольная работа №4  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение: 2. ) 3. ; 4. Разложите на множители: 5. Решите уравнение: 4 6. Упростите выражение 2a 7. Решите уравнение: 8. . 9. Найдите значение выражения , если 10. Докажите, что значение выражения 11. Разложите на множители трехчлен . | | 1. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение: 2. −2) 3. ; 4. Разложите на множители: 5. Решите уравнение: 6. Упростите выражение 7. Решите уравнение: 8. . 9. Найдите значение выражения , если 10. Докажите, что значение выражения 11. Разложите на множители трехчлен . | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–7** | Контрольная работа №5 **ВАРИАНТ 1** | **Г–7** | Контрольная работа №5  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. C:\Users\SafiulYI\Desktop\k2-v1.jpgДокажите равенство треугольников MBF и DBF (рис.266), если <MBF=<DBF, <MFB=<DFB. 2. Найдите стороны равнобедренного треугольника, если его периметр равен 84 см, а боковая сторона на 18 см больше основания. 3. На рисунке 267 DP=PE, DK=KE. Докажите равенство углов KDM и KEM. 4. C:\Users\SafiulYI\Desktop\k2-v1 - копия.jpgНа боковых сторонах AB и BC равнобедренного треугольника ABC отметили соответственно точки E и F такие, что AE=CF. Докажите, что <ACE=<CAF. 5. Серединный перпендикуляр стороны AB треугольника ABC пересекает его сторону AC и в точке D. Найдите периметр треугольника BDC, если AC=8 см, BC=6 см. | | 1. C:\Users\SafiulYI\Desktop\k2-v1 - копия (2).jpgДокажите равенство треугольников ABD и CDB (рис.275), если <ABD=<CDB и AB=CD. 2. Найдите стороны равнобедренного треугольника, если его периметр равен 76 см, а основание на 14 см меньше боковой стороны. 3. На рисунке 276 <ABE=<CBE, <AEB=<CEB. Докажите равенство отрезков AD и CD. 4. На боковых сторонах AB и BC равнобедренного треугольника ABC отметили соответственно точки M и K так, что <BAK=<BCM. Докажите, что BM=BK. 5. Серединный перпендикуляр стороны AC треугольника ABC пересекает его сторону AB и в точке K. Найдите сторону AB треугольника ABC, если BC=7 см, а периметр треугольника BKC равен 23 см.   C:\Users\SafiulYI\Desktop\k2-v1 - копия (3).jpg | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | Контрольная работа №6  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | Контрольная работа №6  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Представьте в виде многочлена выражение: 2. Разложите на множители: 3. Упростите выражение: 4. Решите уравнение: 5. Представьте в виде произведения выражение   .   1. Упростите выражение и найдите его значение при 2. Докажите, что выражение принимает положительные значения при всех значениях *x*. | | 1. Представьте в виде многочлена выражение: 2. Разложите на множители: 3. Упростите выражение: 4. Решите уравнение: 5. Представьте в виде произведения выражение   .   1. Упростите выражение и найдите его значение при 2. Докажите, что выражение принимает положительные значения при всех значениях *x*. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | Контрольная работа №7  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | Контрольная работа №7  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Разложите на множители:  1). а3 + 8 b3; 2)x2y – 36y3; 3) -5m2 + 10mn – 5n2; 4) 4ab-28b +8a-56; 5)a4-81  2.Упростите выражение: a(a+2)(a-2)-(a-3)(a²+3a+9).  3. Разложите на множители:  1) x-3y+x² -9y² 2) 9m2 +6mn +n2 -25; 3)ab5 – b5 –ab3 +b3  4) 1-x²+10xy-25y².  4.Решите уравнение:  1) 3x3 -12x=0; 2) 49x³+14x²+x=0 3)x³-5x²-x+5=0  5. Докажите,что значение выражения 36+ 53  делится нацело на 14  6. Известно, что а-в =6, ав =5. Найдите значение выражения (а+в)2. | | 1.Разложите на множители :  1). 27х3 - у3; 2) 25а3 – ав2; 3) -3х2 – 12х –12; 4) 3ab-15b +12b -60;  5)a4-625.  2.Упростите выражение: x(x-1)(x-1)-(x-2)(x²+2x+4).  3. Разложите на множители 1)7m-n+49m²-n²  2) 4x2-4xy+y2 – 16; 3) xy4 -2y4 – xy +2y; 4)9-x²-2xy-y³.  4.Решите уравнение:  1) 5x3 -5x=0; 2) 64x³-16x²+x=0 2) x³-3x²-4x+12=0  5. Докажите,что значение выражения 46+ 73  делится нацело на 9  6. Известно, что а + в = 4, ав = -6. Найдите значение выражения  (а-в)2. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–7** | Контрольная работа №8  **ВАРИАНТ 1** | **Г–7** | Контрольная работа №8  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 520. Найдите углы при основании этого треугольника. 2. Найдите градусную меру угла DCE (рис. 50).  1. Какова градусная мера угла C, изображённого на рисунке 51? 2. Докажите, что AB=CD (рис.52), если известно, что ABCD и BO=CO.  1. В треугольнике ABC известно, что C=900, A=600. На катете отметили точку К такую, что AKC=600. Найдите отрезок СК, если BK=12 см. | | 1. Угол при основании равнобедренного треугольника равен 380. Найдите угол при вершине этого треугольника. 2. Найдите градусную меру угла CFN (рис. 53). 3. Какова градусная мера угла F, изображённого на рисунке 54?  1. Докажите, что A=C (рис.55), если известно, что AB||CD и BC||AD.  1. В треугольнике MNFизвестно, что =900, =600, отрезок АD- биссектриса треугольника. Найдите катет MN, если FD=20 см   . | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | Контрольная работа №9  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | Контрольная работа №9  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Функция задана формулой y=-3x+1. Определите:  1) значение функции, если значение аргумента равно 4;  2) значение аргумента, при котором значение функции равно -5;  3) проходит ли график функции через точку А (-2;7).  2.Постройте график функции y=2x-5. Пользуясь графиком, найдите:  1)значение функции, если значение аргумента равно 3;  2)значение аргумента, при котором значение функции равно -1.  3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции у = -0,6х + 3 с осями координат.  4. При каком значении k график функции y=kx+5 проходит через точку D(6;-19) ?  5. Постройте график функции:1) y = | | 1.Функция задана формулой y=-2x+3. Определите:  1) значение функции, если значение аргумента равно 3;  2) значение аргумента, при котором значение функции равно 5;  3) проходит ли график функции через точку В (-1;5).  2. Постройте график функции y=5x-4. Пользуясь графиком, найдите:  1)значение функции, если значение аргумента равно 1;  2)значение аргумента, при котором значение функции равно 6.  3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции у = 0,2х - 10 с осями координат.  4. При каком значении k график функции y=kx - 15 проходит через точку С(-2;-3) ?  5. Постройте график функции:1) y = y = | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–7** | Контрольная работа №10  **ВАРИАНТ 1** | **Г–7** | Контрольная работа №10  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. На рисунке 62 точка О – центр окружности, АВС=280. Найдите угол АОС.  1. К окружности с центром О проведена касательная CD (D- точка касания). Найдите отрезок ОС, если радиус окружности равен 6 см и DCO=300.  1. В окружности с центром О проведены диаметр AB и хорды AC и AD так, чтоBAC=BAD(рис.63). Докажите, что AC=AD.  1. Постройте равнобедренный треугольник АВС по боковой стороне и основанию и постройте в нем серединный перпендикуляр к боковой стороне ВС с помощью циркуля и линейки. | | 1. На рисунке 64 точка О – центр окружности, MON=680. Найдите угол MKN.  1. К окружности с центром О проведена касательная AB (A- точка касания). Найдите радиус окружности, если ОВ=10 см и O=300.  1. В окружности с центром О проведены диаметр MN и хорды NF и NK так, что NF=NK (рис.65). Докажите, что MNK=MNF.  1. Постройте равносторонний треугольник АВС и биссектрису угла С с помощью циркуля и линейки. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–7** | Контрольная работа №11  **ВАРИАНТ 1** | **А–7** | Контрольная работа №11  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Решите методом подстановки систему уравнений  2.Решите методом сложения систему уравнений:  3.Решите графически систему уравнений:  4.За 5 кг огурцов и 4 кг помидоров заплатили 220 р. Сколько стоит килограмм огурцов и сколько стоит килограмм помидоров, если 4 кг огурцов дороже килограмма помидоров на 50 р.?  5. Решите систему уравнений:1) 2)  6. При каком значении а система уравнений имеет бесконечно много решений? | | **Вариант 2**  1.Решите методом подстановки систему уравнений:  2.Решите методом сложения систему уравнений:  3.Решите графически систему уравнений:  4. Масса 2 слитков олова и 5 слитков свинца равна 33 кг. Какова масса слитка олова и какова масса слитка свинца, если масса 6 слитков олова на 19 кг больше массы слитка свинца?  5. Решите систему уравнений:1) 2)  6. При каком значении а система уравнений имеет бесконечно много решений? | |