**Контрольно-измерительные материалы**

**по предмету «Математика» в 8 классе**

# *Алгебра. 8 класс. Ю.Н. Макарычев.*

***Геометрия. 8 класс. А.В. Погорелов***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №1  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №1  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Сократите дробь:  а) ; б) ; в) .  2. Представьте в виде дроби:  а) + ; б) - ; в) -.  3.Найдите значение выражения – *a* при *a* =0,2, *b*=-5.  4. Упростите выражение  − .  5. При каких целых значениях *а* является целым числом значение выражения  ? | | 1.Сократите дробь:  а) ; б) ; в) .  2. Представьте в виде дроби:  а) - ; б) - ; в) +.  3.Найдите значение выражения +*3y* при *x* =-8, *y*=0,1.  4. Упростите выражение  − .  5. При каких целых значениях *b* является целым числом значение выражения  ? | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №2  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №2  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Периметр параллелограмма равен 16см. Чему равны стороны параллелограмма, если известно, что одна его сторона в 3 раза больше другой. 2. В ромбе АВСD угол D равен 140°. Определите углы треугольника АОD (О – точка пересечения диагоналей). 3. На диагонали МР прямоугольника MNPQ отложены равные отрезки МА и РВ. Докажите, что ANBQ – параллелограмм. | | 1. Одна из сторон параллелограмма в раза больше другой, а его периметр равен 30м. Чему равны стороны параллелограмма? 2. В ромбе MNPQ угол N равен 100°. Определите углы треугольника MON (О – точка пересечения диагоналей). 3. На продолжении диагоналей AC прямоугольника ABCD отложены равные отрезки AМ и CK. Докажите, что MBKD – параллелограмм. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №3  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №3  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Один из углов параллелограмма на 34° больше другого. Чему равны углы параллелограмма? 2. В параллелограмме ABCD AB=6см, AD=10см, AK – биссектриса <A (KϵBC). Определите среднюю линию трапеции AKCD. 3. Средняя линия треугольника на 3,6 см меньше основания треугольника. Найдите сумму средней линии треугольника и основания. | | 1. Один из углов параллелограмма в 3 раза меньше другого. Чему равны углы параллелограмма? 2. В прямоугольнике ABCD AD=20см, AB=BD, BK – высота треугольника ABC. Определите среднюю линию трапеции KBCD. 3. Средняя линия треугольника на 4,5 см меньше основания треугольника. Найдите сумму средней линии треугольника и основания. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №4  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №4  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Представьте в виде дроби:  а) ⋅17x7y; в) ⋅;  б) : ; г) ⋅( - ).  2. Постройте график функции y=-. Какова область определения функции? При каких значениях *х* функция принимает положительные значения?  3. Докажите, что при всех значениях *х≠±2* значение выражения  – ⋅+  не зависит от *х*.  4. При каких значениях b имеет смысл выражение  ? | | 1.Представьте в виде дроби:  а) ⋅; в) ⋅;  б) 30x2y : ; г) ⋅( + ).  2. Постройте график функции y=. Какова область определения функции? При каких значениях *х* функция принимает положительные значения?  3. Докажите, что при всех значениях *y≠±3* значение выражения  + ⋅+  не зависит от *y*.  4. При каких значениях x имеет смысл выражение  ? | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №5  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №5  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Стороны прямоугольного треугольника 9 см и 40 см. Чему равна диагональ? 2. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 29 см, высота – 21 см. Чему равно основание треугольника? 3. Из точки В к прямой *а* проведены две наклонные: BA=20см и BC=13 см. Проекция наклонной BA равна 16 см. Найдите проекцию наклонной BC. | | 1. Одна из сторон прямоугольника равна 7 см, а диагональ – 25 см. Чему равна вторая сторона прямоугольника? 2. Высота равнобедренного треугольника равна 5 см, основание – 24 см. Чему равна боковая сторона треугольника? 3. Из точки А к прямой *b* проведены две наклонные: AB и AC. Проекция наклонной AC равна 16 см, проекция наклонной AB равна 5 см. Чему равна наклонная АС, если АВ=13см. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №6  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №6  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Вычислите:  +5 - (0,2)2.  2. Найдите значение выражения:  + ⋅ - .  3. Решите уравнение и неравенство:  а) 2=4;  б) > -1.  4. Упростите выражение: а4 при а<0.  5. Найдите допустимые значения переменной в выражении  . | | 1.Вычислите:  +3 - (0,3)2.  2. Найдите значение выражения:  - +.  3. Решите уравнение и неравенство:  а) 3=9;  б) > -3.  4. Упростите выражение: а2 при а<0.  5. Найдите допустимые значения переменной в выражении  . | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №7  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №7  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Упростите выражение:  а) 6 - 2 + ;  б) (6 - );  в) (4 - )2.  2. Сравните: и 6 .  3. Сократите дробь:  а) ; б) .  4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:  а) ; б) .  5. Найдите значение выражения:  - . | | 1.Упростите выражение:  а) 8 - 3 + ;  б) (4 - );  в) ( + )2.  2. Сравните: и 7 .  3. Сократите дробь:  а) ; б) .  4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:  а) ; б) .  5. Найдите значение выражения:  + . | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №8  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №8  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Найдите sinα, cosα и tgα в данном треугольнике.   24  18   1. Докажите, существует ли треугольник со сторонами 5,1см, 17,4см и 16,3см. 2. Докажите основное тригонометрическое тождество. 3. Упростите: 4. В треугольнике АВС АС=ВС, АВ=24, sinА=. Найдите высоту CH. | | 1. Найдите sinα, cosα и tgα в данном треугольнике.   15 25     1. Докажите, существует ли треугольник со сторонами 2.4см, 15,5см и 13,1см. 2. Докажите, что . 3. Упростите: 4. В треугольнике АВС угол С=90°, AB=10, sinА=0,9. Найдите BC. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №9  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №9  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Решите уравнение:  а) 2х2 + 7х – 9 = 0;  б) 3х2 = 18х;  в) 100х2 – 16 = 0;  г) х2 – 16х + 63 = 0.  2. Периметр прямоугольника равен 20 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 24 см2.  3. В уравнении *х2 + рх – 18 = 0* один из его корней равен -9. Найдите другой корень и коэффициент *р.* | | 1. Решите уравнение:  а) 3х2 + 13х – 10 = 0;  б) 2х2 - 3х = 0;  в) 16х2 = 49;  г) х2 - 2х - 35 = 0.  2. Периметр прямоугольника равен 30 см. Найдите его стороны, если известно, что площадь прямоугольника равна 56 см2.  3.Один из корней уравнения *х2 + 11х + q = 0 р*авен -7. Найдите другой корень и свободный член *q.* | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №10  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №10  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Решите уравнение:  а) = ; б) + = 3.  2. Из пункта А в пункт В велосипедист проехал по одной дороге длиной 27 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 7 км. Хотя на обратном пути велосипедист уменьшил скорость на 3 км/ч, он всё же на обратный путь затратил времени на 10 мин меньше, чем на путь из А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из пункта А в пункт В? | | 1. Решите уравнение:  а) = ; б) - = 3.  2. Из пункта А в пункт В велосипедист проехал по одной дороге длиной 48 км, а обратно возвращался по другой дороге, которая была короче первой на 8 км. Увеличив на обратном пути скорость на 4 км/ч, велосипедист затратил на 1 ч меньше, чем на путь из А в В. С какой скоростью ехал велосипедист из пункта А в пункт В? | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №11  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №11  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Точки А(-4;1) и В(4;7) являются концами диаметра окружности. Найдите: 2. диаметр окружности; 3. координаты центра окружности; 4. запишите уравнение окружности. 5. Точки А(-2;4), В(-6;12) и С(2;8) являются вершинами параллелограмма. Найдите его четвертую вершину. | | 1. Точки А(-4;7) и В(2;-1) являются концами диаметра окружности. Найдите: 2. диаметр окружности; 3. координаты центра окружности; 4. запишите уравнение окружности. 5. Точки А(-3;5), В(5;7) и С(7;-1) являются вершинами параллелограмма. Найдите его четвертую вершину. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №12  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №12  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Докажите неравенство:   а) (х – 2)2>х (х – 4);  б) а2+ 1 ≥ 2(3а – 4).   1. Известно, что а < b. Сравните:   а) 21а и 21b;  б) – 3,2а и – 3,2b;  в) 1,5а и 1,5b.   1. Известно, что 2,6 << 2,7. Оцените: а) 2; б) -. 2. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами а см и в см, если известно, что 2,6 < а < 2,7, 1,2 < b < 1,3. 3. К каждому из чисел 2,3,4 и 5 прибавили одно и то же число а. Сравните произведение крайних членов получившейся последовательности с произведением средних членов. | | 1. Докажите неравенство:   а) (х + 7)2>х (х +14);  б)bа2+ 5 ≥ 10(b – 2).   1. Известно, что а > b. Сравните:   а) 18а и 18b;  б) – 6,7а и – 6,7b;  в) -3,7b и – 3,7а.   1. Известно, что 3,1 << 3,2. Оцените: а) 3; б) -. 2. Оцените периметр и площадь прямоугольника со сторонами а см и в см, если известно, что 1,5 < а < 1,6, 3,2 < b < 3,3. 3. Даны четыре последовательных натуральных числа. Сравните произведение первого и последнего из них с произведением двух средних чисел. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №13  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №13  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Дана точка А(2;-3) 2. Постройте точку В, симметричную точке А относительно начала координат. 3. Постройте точку С, симметричную точке А относительно оси О*x*. 4. Укажите координаты точек В и С. 5. Сколько осей симметрии имеет равносторонний треугольник? Ответ подтвердите чертежом. 6. Дан отрезок АВ. Постройте фигуру, в которой он переходит при повороте на 60° по часовой стрелке относительно точки А. 7. Даны точки А(-3;1), В(1;5) и С(1;1). 8. Постройте отрезок А’B’, симметричный отрезку АВ относительно точки С. 9. Постройте точку С’, симметричную точке С относительно прямой АВ. 10. Укажите координаты точек А’,B’,C’. | | 1. Дана точка А(-1;4) 2. Постройте точку В, симметричную точке А относительно начала координат. 3. Постройте точку С, симметричную точке А относительно оси О*y*. 4. Укажите координаты точек В и С. 5. Сколько осей симметрии имеет квадрат? Ответ подтвердите чертежом. 6. Дан отрезок АВ. Постройте фигуру, в которой он переходит при повороте на 80° против часовой стрелки относительно точки В. 7. Даны точки А(-1;-1), В(2;2) и С(2;-1). 8. Постройте отрезок А’B’, симметричный отрезку АВ относительно точки С. 9. Постройте точку С’, симметричную точке С относительно прямой АВ. 10. Укажите координаты точек А’,B’,C’. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №13  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №13  **ВАРИАНТ 2** |
| 1. Дана точка А(2;-3) 2. Постройте точку В, симметричную точке А относительно начала координат. 3. Постройте точку С, симметричную точке А относительно оси О*x*. 4. Укажите координаты точек В и С. 5. Сколько осей симметрии имеет равносторонний треугольник? Ответ подтвердите чертежом. 6. Дан отрезок АВ. Постройте фигуру, в которой он переходит при повороте на 60° по часовой стрелке относительно точки А. 7. Даны точки А(-3;1), В(1;5) и С(1;1). 8. Постройте отрезок А’B’, симметричный отрезку АВ относительно точки С. 9. Постройте точку С’, симметричную точке С относительно прямой АВ. 10. Укажите координаты точек А’,B’,C’. | | 1. Дана точка А(-1;4) 2. Постройте точку В, симметричную точке А относительно начала координат. 3. Постройте точку С, симметричную точке А относительно оси О*y*. 4. Укажите координаты точек В и С. 5. Сколько осей симметрии имеет квадрат? Ответ подтвердите чертежом. 6. Дан отрезок АВ. Постройте фигуру, в которой он переходит при повороте на 80° против часовой стрелки относительно точки В. 7. Даны точки А(-1;-1), В(2;2) и С(2;-1). 8. Постройте отрезок А’B’, симметричный отрезку АВ относительно точки С. 9. Постройте точку С’, симметричную точке С относительно прямой АВ. 10. Укажите координаты точек А’,B’,C’. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №14  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №14  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Решите неравенство:  а) х< 5;  б) 1 - 3х ≤ 0;  в) 5(у – 1,2) – 4,6 > 3у+ 1.  2. При каких *а* значение дроби меньше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а)  б)  4. Найдите целые решения системы неравенств  5. При каких значениях *а* имеет смысл выражение  + ? | | 1.Решите неравенство:  а) х≥ 2;  б) 2 - 7х > 0;  в) 6(у – 1,5) – 3,4 > 4у – 2,4.  2. При каких *с* значение дроби больше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а)  б)  4. Найдите целые решения системы неравенств  5. При каких значениях *х* имеет смысл выражение  + ? | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №14  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №14  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Решите неравенство:  а) х< 5;  б) 1 - 3х ≤ 0;  в) 5(у – 1,2) – 4,6 > 3у+ 1.  2. При каких *а* значение дроби меньше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а)  б)  4. Найдите целые решения системы неравенств  5. При каких значениях *а* имеет смысл выражение  + ? | | 1.Решите неравенство:  а) х≥ 2;  б) 2 - 7х > 0;  в) 6(у – 1,5) – 3,4 > 4у – 2,4.  2. При каких *с* значение дроби больше соответствующего значения дроби ?  3. Решите систему неравенств:  а)  б)  4. Найдите целые решения системы неравенств  5. При каких значениях *х* имеет смысл выражение  + ? | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 2** |
| Даны точки A(2;4), В(1;3), С(1,75; 1,25), D(3;0).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб. | | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ABNM – параллелограмм. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 2** |
| Даны точки A(2;4), В(1;3), С(1,75; 1,25), D(3;0).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб. | | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ABNM – параллелограмм. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 2** |
| Даны точки A(2;4), В(1;3), С(1,75; 1,25), D(3;0).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб. | | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ABNM – параллелограмм. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №15  **ВАРИАНТ 2** |
| Даны точки A(2;4), В(1;3), С(1,75; 1,25), D(3;0).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб. | | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).   1. Найдите координаты векторов и . 2. Найдите вектор . 3. Найдите скалярное произведение векторов . 4. Найдите абсолютную величину векторов . 5. Найдите угол между векторами и . 6. Пусть , . Найдите координаты точек M и N. 7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы и через векторы и . 8. Докажите, что четырехугольник ABNM – параллелограмм. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №16  **ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №16  **ВАРИАНТ 2** |
| 1.Найдите значение выражения:  а) 712 ⋅ 7-10; б) 6-4 : 6-2; в) (3-2)2.  2. Упростите выражение:  а) (*а*-6)2 ⋅ *а*15; б) 1,2 *х*4*у*-6 ⋅ 5*х*-3*у*8.  3. Преобразуйте выражение:  а) (*а*-5*у*3)-2; б) ()-1 ⋅ 25*ав*5.  4. Вычислите: .  5. Представьте произведение (4,6 ⋅ 104) ⋅ (2,5 ⋅ 10-6) в стандартном виде числа.  6. Выразите 3,7 ⋅ 10-7 км в сантиметрах. | | 1.Найдите значение выражения:  а) 5-4 ⋅ 52; б) 12-3 : 12-4; в) (3-1)-3.  2. Упростите выражение:  а) (*а*-5)4 ⋅ *а*22; б) 0,4 *х*6*у*-8 ⋅ 50*х*-5*у*9.  3. Преобразуйте выражение:  а) (*а*-4*у*3)-1; б) ()-2 ⋅ 10*а7в*3.  4. Вычислите: .  5. Представьте произведение (3,5 ⋅ 10-5) ⋅ (6,4 ⋅ 102) в стандартном виде числа.  6. Выразите 1,7 ⋅ 103 км в сантиметрах. | |