**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) $\frac{14a^{4}b}{49a^{3}b^{2}}$; б) $\frac{3x}{x^{2}+4x}$ ; в) $\frac{y^{2}-z^{2}}{2y+2z}$.2. Представьте в виде дроби:а)$ \frac{3x-1}{x^{2}}$ +$\frac{x-9}{3x}$ ; б) $\frac{1}{2a-b}$ -$\frac{1}{ 2a-b}$ ; в) $\frac{5}{c+3 } $-$ \frac{5c-2}{c^{2}+3c}$.3.Найдите значение выражения $\frac{a^{2}-b}{a}$ – *a* при *a* =0,2, *b*=-5.4. Упростите выражение$\frac{3}{x-3}-\frac{x+15}{x^{2}-9} $− $\frac{2}{x}$.5. При каких целых значениях *а* является целым числом значение выражения$\frac{(a+1)^{2}-6a+4}{a}$? | 1.Сократите дробь:а) $\frac{39x^{3}y}{26x^{2}y^{2}}$; б) $\frac{5y}{y^{2}-2y}$ ; в) $\frac{3a-3b}{a^{2}-b^{2}}$.2. Представьте в виде дроби:а)$ \frac{3-2a}{2a}$ -$\frac{1-a^{2}}{a^{2}}$ ; б) $\frac{1}{3x+y}$ -$\frac{1}{ 3x-y}$ ; в) $\frac{4-3b}{b^{2}-2b } $+$ \frac{3}{b-2}$.3.Найдите значение выражения $\frac{x-6y^{2}}{2y}$ +*3y* при *x* =-8, *y*=0,1.4. Упростите выражение$\frac{2}{x-4}-\frac{x+8}{x^{2}-16} $− $\frac{1}{x}$.5. При каких целых значениях *b* является целым числом значение выражения$\frac{(b-2)^{2}+8b+1}{b}$? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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) $\frac{2a}{51x^{6}y}$ ⋅17x7y; в) $\frac{5x+10}{x-1}$ ⋅$\frac{x^{2}-1}{x^{2}-4}$;б) $\frac{24b^{2}c}{3a^{6}}$ :$\frac{16bc}{a^{5}}$ ; г) $\frac{y+c}{c}$ ⋅($\frac{c}{y}$ - $\frac{c}{y+c}$).2. Постройте график функции y=-$\frac{6}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях *х* функция принимает положительные значения?3. Докажите, что при всех значениях *х≠±2* значение выражения$\frac{x}{x+2}$ – $\frac{(x-2)^{2}}{2}$⋅$(\frac{1}{x^{2}-4}$+$\frac{1}{x^{2}-4x+4})$не зависит от *х*.4. При каких значениях b имеет смысл выражение$\frac{5b}{2-\frac{4}{3-2b}}$? | 1.Представьте в виде дроби:а) $\frac{28b^{6}}{c^{3}}$ ⋅$\frac{c^{5}}{84b^{6}}$; в) $\frac{3x+6}{x+3}$ ⋅$\frac{x^{2}-9}{x^{2}-4}$;б) 30x2y :$ \frac{72xy}{z}$ ; г) $\frac{2a-b}{a}$ ⋅($\frac{a}{2a-b}$ + $\frac{a}{b}$).2. Постройте график функции y=$\frac{4}{x}$. Какова область определения функции? При каких значениях *х* функция принимает положительные значения?3. Докажите, что при всех значениях *y≠±3* значение выражения$\frac{2y}{y+3}$ + $(y-3)^{2}$⋅$(\frac{2}{9-6y+y^{2}}$+$\frac{1}{9-y^{2}})$не зависит от *y*.4. При каких значениях x имеет смысл выражение$\frac{3x}{1-\frac{6}{10-5x}}$? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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: $\frac{1}{3}\sqrt{144}$ +5$\sqrt{\frac{16}{225}}$ - (0,2$\sqrt{6}$)2.2. Найдите значение выражения:$\frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}}$ +$\sqrt{150}$ ⋅ $\sqrt{6}$ - $\sqrt{7^{4}⋅3^{2}}$.3. Решите уравнение и неравенство:а) 2$\sqrt{х-1}$=4;б) $3\sqrt{х+2}$> -1.4. Упростите выражение: $\frac{1}{2}$а4$\sqrt{36а^{6}}$ при а<0.5. Найдите допустимые значения переменной в выражении$\frac{3х-4}{\sqrt{х}-3}$. | 1.Вычислите: $\frac{1}{7}\sqrt{196}$ +3$\sqrt{\frac{49}{324}}$ - (0,3$\sqrt{8}$)2.2. Найдите значение выражения:$\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{2}}$ -$\sqrt{75⋅12}$ +$\sqrt{5^{4}⋅3^{2}}$.3. Решите уравнение и неравенство:а) 3$\sqrt{х+1}$=9; б) $2\sqrt{х-2} $> -3.4. Упростите выражение: $\frac{1}{3}$а2$\sqrt{81а^{6}}$ при а<0.5. Найдите допустимые значения переменной в выражении$\frac{2х-3}{\sqrt{х}-4}$. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №7**ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №7**ВАРИАНТ 2** |
| 1.Упростите выражение:а) 6$\sqrt{2}$ - 2$\sqrt{32}$ + $\sqrt{50}$; б) (6$\sqrt{3}$ - $\sqrt{12}$)$\sqrt{3}$;в) (4 - $\sqrt{2}$)2.2. Сравните: $\frac{1}{2}\sqrt{28}$ и 6$\sqrt{\frac{1}{6}}$ .3. Сократите дробь:а) $\frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{15}+\sqrt{3}}$; б) $\frac{16-а}{4-\sqrt{а}}$.4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:а) $\frac{1}{6\sqrt{3}}$; б) $\frac{8}{\sqrt{5}+1}$.5. Найдите значение выражения:$\frac{1}{2\sqrt{3}+1}$ - $\frac{1}{2\sqrt{3}-1}$. | 1.Упростите выражение:а) 8$\sqrt{3}$ - 3$\sqrt{12}$ + $\sqrt{48}$; б) (4$\sqrt{2}$ - $\sqrt{32}$)$\sqrt{2}$;в) ($\sqrt{5}$ + $\sqrt{2}$)2.2. Сравните: $\frac{1}{3}\sqrt{72}$ и 7$\sqrt{\frac{1}{7}}$ .3. Сократите дробь:а) $\frac{6-\sqrt{6}}{\sqrt{12}-\sqrt{2}}$; б) $\frac{25-b}{5+\sqrt{b}}$.4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:а) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$; б) $\frac{10}{\sqrt{26}-1}$.5. Найдите значение выражения:$\frac{1}{1+3\sqrt{5}}$ + $\frac{1}{1-3\sqrt{5}}$. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Г–8** | Контрольная работа №8**ВАРИАНТ 1** | **Г–8** | Контрольная работа №8**ВАРИАНТ 2** |
| 1. Найдите sinα, cosα и tgα в данном треугольнике.

 24 181. Докажите, существует ли треугольник со сторонами 5,1см, 17,4см и 16,3см.
2. Докажите основное тригонометрическое тождество.
3. Упростите:
4. $1+sin^{2}α-cos^{2}α$
5. $\left(1-\sin(α)\right)\left(1+\sin(α)\right)$
6. $\frac{1-sin^{2}α}{cos^{2}α}$
7. $\left(\sin(α)+\cos(α)\right)^{2}-2\sin(α)\cos(α)$
8. В треугольнике АВС АС=ВС, АВ=24, sinА=$\frac{5\sqrt{41}}{41}$. 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 $\frac{\sin(α)}{\cos(α)}=tgα$.
3. Упростите:
4. $1-sin^{2}α+cos^{2}α$
5. $\left(1-\cos(α)\right)\left(1+\cos(α)\right)$
6. $\frac{sin^{2}α}{1-cos^{2}α}$
7. $\left(\sin(α)-\cos(α)\right)^{2}+2\sin(α)\cos(α)$
8. 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) $\frac{х^{2}}{х^{2}-9}$ = $\frac{12-х}{х^{2}-9}$; б) $\frac{6}{х-2}$ + $\frac{5}{х}$ = 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) $\frac{х^{2}}{х^{2}-1}$ = $\frac{4х+5}{х^{2}-1}$; б) $\frac{5}{х-3}$ - $\frac{8}{х}$ = 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 <$\sqrt{7}$< 2,7. Оцените: а) 2$\sqrt{7}$; б) -$\sqrt{7}$.
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 <$\sqrt{10}$< 3,2. Оцените: а) 3$\sqrt{10}$; б) -$\sqrt{10}$.
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) $\frac{1}{6} $х< 5;б) 1 - 3х ≤ 0;в) 5(у – 1,2) – 4,6 > 3у+ 1.2. При каких *а* значение дроби $\frac{7+а}{3}$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{12-а}{2}$?3. Решите систему неравенств:а) $\left\{\begin{array}{c}2х-3>0,\\7х+4 >0;\end{array}\right.$б) $\left\{\begin{array}{c}3-2х <1,\\1,6+х<2,9.\end{array}\right.$4. Найдите целые решения системы неравенств$$\left\{\begin{array}{c}2-5х <4\left(1-х\right),\\4- \frac{х}{2} >2х.\end{array}\right.$$5. При каких значениях *а* имеет смысл выражение$\sqrt{5а-1}$ + $\sqrt{2-а}$ ? | 1.Решите неравенство:а) $\frac{1}{3} $х≥ 2;б) 2 - 7х > 0;в) 6(у – 1,5) – 3,4 > 4у – 2,4.2. При каких *с* значение дроби $\frac{с+4}{2}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-2с}{3}$?3. Решите систему неравенств:а) $\left\{\begin{array}{c}2х-7>0,\\6х+1 >0;\end{array}\right.$б) $\left\{\begin{array}{c}1-2х <5,\\2,8+х<3,9.\end{array}\right.$4. Найдите целые решения системы неравенств$$\left\{\begin{array}{c}10-4х \geq 3\left(1-х\right),\\3,5+ \frac{х}{4} <2х.\end{array}\right.$$5. При каких значениях *х* имеет смысл выражение$\sqrt{3х-2}$ + $\sqrt{6-х}$ ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **А–8** | Контрольная работа №14**ВАРИАНТ 1** | **А–8** | Контрольная работа №14**ВАРИАНТ 2** |
| 1.Решите неравенство:а) $\frac{1}{6} $х< 5;б) 1 - 3х ≤ 0;в) 5(у – 1,2) – 4,6 > 3у+ 1.2. При каких *а* значение дроби $\frac{7+а}{3}$ меньше соответствующего значения дроби $\frac{12-а}{2}$?3. Решите систему неравенств:а) $\left\{\begin{array}{c}2х-3>0,\\7х+4 >0;\end{array}\right.$б) $\left\{\begin{array}{c}3-2х <1,\\1,6+х<2,9.\end{array}\right.$4. Найдите целые решения системы неравенств$$\left\{\begin{array}{c}2-5х <4\left(1-х\right),\\4- \frac{х}{2} >2х.\end{array}\right.$$5. При каких значениях *а* имеет смысл выражение$\sqrt{5а-1}$ + $\sqrt{2-а}$ ? | 1.Решите неравенство:а) $\frac{1}{3} $х≥ 2;б) 2 - 7х > 0;в) 6(у – 1,5) – 3,4 > 4у – 2,4.2. При каких *с* значение дроби $\frac{с+4}{2}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{5-2с}{3}$?3. Решите систему неравенств:а) $\left\{\begin{array}{c}2х-7>0,\\6х+1 >0;\end{array}\right.$б) $\left\{\begin{array}{c}1-2х <5,\\2,8+х<3,9.\end{array}\right.$4. Найдите целые решения системы неравенств$$\left\{\begin{array}{c}10-4х \geq 3\left(1-х\right),\\3,5+ \frac{х}{4} <2х.\end{array}\right.$$5. При каких значениях *х* имеет смысл выражение$\sqrt{3х-2}$ + $\sqrt{6-х}$ ? |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
2. Найдите вектор $\vec{AB}-\vec{СD}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AB} и \vec{СD}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{AB }и \vec{СD}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
6. Пусть $\vec{AM}=3∙\vec{AB}$, $\vec{DN}=4∙\vec{DC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы $\vec{DN}$ и $\vec{AM}$ через векторы $\vec{AD}$ и $\vec{AN}$.
8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб.
 | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).1. Найдите координаты векторов $\vec{AC}$ и $\vec{BD}$.
2. Найдите вектор $\vec{BD}-\vec{СA}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{CA}$ и $\vec{DB}$.
6. Пусть $\vec{BM}=6∙\vec{BD}$, $\vec{AN}=4∙\vec{AC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы $\vec{AN}$ и $\vec{BM}$ через векторы $\vec{AB}$ и $\vec{AM}$.
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 $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
2. Найдите вектор $\vec{AB}-\vec{СD}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AB} и \vec{СD}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{AB }и \vec{СD}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
6. Пусть $\vec{AM}=3∙\vec{AB}$, $\vec{DN}=4∙\vec{DC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы $\vec{DN}$ и $\vec{AM}$ через векторы $\vec{AD}$ и $\vec{AN}$.
8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб.
 | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).1. Найдите координаты векторов $\vec{AC}$ и $\vec{BD}$.
2. Найдите вектор $\vec{BD}-\vec{СA}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{CA}$ и $\vec{DB}$.
6. Пусть $\vec{BM}=6∙\vec{BD}$, $\vec{AN}=4∙\vec{AC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы $\vec{AN}$ и $\vec{BM}$ через векторы $\vec{AB}$ и $\vec{AM}$.
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 $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
2. Найдите вектор $\vec{AB}-\vec{СD}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AB} и \vec{СD}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{AB }и \vec{СD}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
6. Пусть $\vec{AM}=3∙\vec{AB}$, $\vec{DN}=4∙\vec{DC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы $\vec{DN}$ и $\vec{AM}$ через векторы $\vec{AD}$ и $\vec{AN}$.
8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб.
 | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).1. Найдите координаты векторов $\vec{AC}$ и $\vec{BD}$.
2. Найдите вектор $\vec{BD}-\vec{СA}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{CA}$ и $\vec{DB}$.
6. Пусть $\vec{BM}=6∙\vec{BD}$, $\vec{AN}=4∙\vec{AC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы $\vec{AN}$ и $\vec{BM}$ через векторы $\vec{AB}$ и $\vec{AM}$.
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 $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
2. Найдите вектор $\vec{AB}-\vec{СD}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{AB} и \vec{СD}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{AB }и \vec{СD}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{AB}$ и $\vec{СD}$.
6. Пусть $\vec{AM}=3∙\vec{AB}$, $\vec{DN}=4∙\vec{DC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ADMN. Выразите векторы $\vec{DN}$ и $\vec{AM}$ через векторы $\vec{AD}$ и $\vec{AN}$.
8. Докажите, что четырехугольник ADMN – ромб.
 | Даны точки A(3;-1), В(4;1), С(2; 0), D(3;1).1. Найдите координаты векторов $\vec{AC}$ и $\vec{BD}$.
2. Найдите вектор $\vec{BD}-\vec{СA}$.
3. Найдите скалярное произведение векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
4. Найдите абсолютную величину векторов $\vec{BD} и \vec{СA}$.
5. Найдите угол между векторами $\vec{CA}$ и $\vec{DB}$.
6. Пусть $\vec{BM}=6∙\vec{BD}$, $\vec{AN}=4∙\vec{AC}$. Найдите координаты точек M и N.
7. Постройте в координатной плоскости четырехугольник ABNM. Выразите векторы $\vec{AN}$ и $\vec{BM}$ через векторы $\vec{AB}$ и $\vec{AM}$.
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) ($\frac{1}{8}$*а*-5*у*3)-2; б) ($\frac{5а^{-1}}{2в^{-4}}$)-1 ⋅ 25*ав*5.4. Вычислите: $\frac{3^{-6}⋅9^{-2}}{27^{-4}}$.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) ($\frac{1}{6}$*а*-4*у*3)-1; б) ($\frac{3а^{-4}}{2в^{-3}}$)-2 ⋅ 10*а7в*3.4. Вычислите: $\frac{2^{-6}⋅4^{-3}}{8^{-7}}$.5. Представьте произведение (3,5 ⋅ 10-5) ⋅ (6,4 ⋅ 102) в стандартном виде числа.6. Выразите 1,7 ⋅ 103 км в сантиметрах. |