

Контрольно- оценочные материалы по математике

Математика – 6 класс.

Примерная итоговая контрольная работа по математике 6 класс

1-й вариант

- 18 лесорубов могут вырубить участок за 52 дня. За сколько дней могут вырубить этот участок 26 лесорубов при той же производительности?
- Решите уравнение $\frac{0,8}{6} = \frac{5\tilde{d}}{12}$
- Вычислите $\left(\frac{6}{35} - \frac{4}{7}\right) - (-1,8 - 4,3) - 5,7$
- Постройте на координатной плоскости треугольник ABC, если A(1;3), B(-3;3), C(1;-5).
- Определите диаметр окружности, если ее длина равна 56,52 дм.

2вариант

- Для изготовления 15 деталей потребовалось 4,5 кг металла. Сколько таких деталей можно сделать из 6 кг этого металла?
- Решите уравнение $\frac{0,9}{4} = \frac{3\tilde{d}}{2}$
- Вычислите $(-3,7 - 2,4) - \left(\frac{7}{15} - \frac{2}{3}\right) + 5,9$
- Постройте на координатной плоскости треугольник OBC, если O(1;3), B(-2;2), C(1;-3).
- Определите диаметр окружности, если ее длина равна 37,68 см.

3вариант

- 18 лесорубов могут вырубить участок за 52 дня. За сколько дней могут вырубить этот участок 26 лесорубов при той же производительности?
- Решить уравнения: а) $x + 3,12 = -5,43$ б) $1\frac{3}{14} - y = 2\frac{7}{10}$

3. Лодка шла по течению реки со скоростью 8,7 км/ч , а против течения со скоростью 4,3 км/ч. Найти скорость течения реки?
4. Найти расстояние между точками А (– 2,8) и В (3,7) на координатной прямой.
5. Вычислить: $0,25 + 0,6 \cdot (9,275 - 4,275)$

4 вариант

1. Лодка шла по течению реки со скоростью 8,7 км/ч , а против течения со скоростью 4,3 км/ч. Найти скорость течения реки?
2. В двух канистрах 70 литров бензина. Сколько литров бензина в первой канистре, если во второй 45 % всего бензина?
3. Найти расстояние между точками А (– 2,8) и В (3,7) на координатной прямой.
4. Решить уравнение $-9,2 \left(-\frac{3}{8} - \frac{3}{8}x \right) = 0$
5. Вычислить: $0,25 + 0,6 \cdot (9,275 - 4,275)$

или

Итоговая контрольная работа за курс 6 класса.

1 вариант.

1. Вычислите: $\frac{7}{9} + \frac{5}{6} - 2\frac{7}{12}$.
2. Выполните действия: $\frac{28}{33} \cdot \frac{45}{98} : 2\frac{3}{11}$.
3. Упростите выражение: $4 \cdot (5 + 2x) - 3 \cdot (14 - 9x)$.
4. В одной цистерне в 4 раза меньше бензина, чем во второй. После того как в первую цистерну добавили 20 т. бензина, а из второй откачали 19 т, бензина в обеих цистернах стало поровну. Сколько тонн бензина было в каждой цистерне первоначально?
5. Туристы были в пути три дня. В первый день они преодолели 36% всего расстояния, во второй день – 52% оставшегося пути, а в третий – 54 км. Найти длину всего пути.

2 вариант.

1. Вычислите: $-1\frac{9}{20} - \frac{7}{8} + \frac{3}{10}$.
2. Выполните действия: $\frac{57}{64} \cdot \frac{4}{51} : 1\frac{2}{17}$.

3. Упростите выражение: $-9 \cdot (4x + 2) - 6 \cdot (8 - x)$.
4. На одном складе было в 2,5 раза меньше картофеля, чем на втором. После того как на первый склад завезли 180 тонн картофеля, а на второй 60 т, картофеля на обоих складах стало поровну. Сколько тонн картофеля было на каждом складе первоначально?
5. Поле площадью 18 га вспахали за три дня. В первый день вспахали 35% всего поля, а во второй день - 40% оставшейся площади. Сколько гектаров вспахали в третий день?

Алгебра - 7 класс.

Входной контроль – сентябрь Вариант.

1. Решите уравнение: $1,2x - 0,6 = 0,8x - 27$
 2. Вычислите: а) $-7 - 5 + 14 - 20$; б) $18 : (-2) - 7$.
 3. В первый час автомашина прошла 27% намеченного пути. Сколько километров прошла автомашина в 1 час, если намеченный путь составлял 300 км.
- Вариант 2.

1. Найдите значение выражения: $42 : 1\frac{3}{4} - 15,6 + 1\frac{2}{3}$
2. Решите уравнение: $1,4x + 14 = 0,6x + 0,4$.
3. Вычислите: а) $-5 + 18 + 16 - 22$; б) $-27 \cdot (13 - 15)$.
4. Было отремонтировано 29% всех станков цеха. Сколько станков в цехе было отремонтировано, если всего в цехе 200 станков.

Промежуточный контроль - май.

Вариант 1.

A1. Найдите значение функции $y = 1,5x - 12$ при $x = 6,4$

- 1) 2,4 2) 21,6 3) -2,4 4) -18,4

A2. Функция задана формулой $y = -4x + 34$. Выберите значение аргумента, при котором $y = 6$.

- 1) 7 2) 34 3) 4 4) 10

A3. Какая из точек принадлежит графику функции $y = \frac{1}{6}x - 18$

- 1) $A(-12; -20)$ 2) $B(-12; 20)$ 3) $C(24; -22)$ 4) $K(-36; -12)$

$$\frac{(2^5)^3}{2^6 \cdot 2^2}$$

A4. Найдите значение выражения: $2^6 \cdot 2^2$.

- 1) 32 2) 64 3) 128 4) 8

A5. Упростите выражение: $2xy^2 \cdot 0,25x^2y^5$

- 1) $0,5x^2y^{10}$ 2) $0,5x^3y^7$ 3) $0,5xy^3$ 4) x^2y^{10}

A6. Представьте в виде одночлена стандартного вида:

- 1) $-2x^3y^5$ 2) $-2x^2y^5$ 3) $-2x^2y^6$ 4) $-x^4y^6$

A7. Упростите выражение $(4a-7b)+(2a-b)-(5a-6b)$.

- 1) $a-b$ 2) $a-2b$ 3) $a+b$ 4) $2a+2b$

A8. Найдите корень уравнения $3x(2x-1)-6x(x+4)=81$.

- 1) -9 2) 3 3) 9 4) -3

A9. Выполните умножение $(3x+2)(x-4)$.

- 1) $3x^2-10x-8$ 2) $3x^2-8$ 3) $3x^2+10x-8$ 4) $5x^2-10x+8$

A10. Решите уравнение $2 - \frac{2x-5}{6} = \frac{3-5x}{4}$.

Ответ: _____

A11. Выполните умножение: $(x-3y)(3y+x)$.

- 1) $x^2+6xy-9y^2$ 2) x^2-9y^2 3) x^2-3y^2 4) $x^2-6xy-9y^2$

Геометрия – 7 класс.

Контрольная работа №1

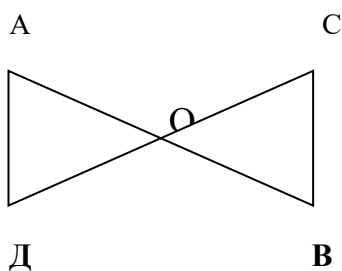
Вариант 1.

1. Три точки В, С и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка ВС?
2. Сумма вертикальных углов $\angle MOE$ и $\angle DOC$, образованных при пересечении прямых MC и DE , равна 204° . Найдите угол $\angle MOD$.
3. С помощью транспортира начертите угол, равный 78° , и проведите биссектрису смежного с ним угла.

Контрольная работа №2

К - 2

Вариант 1



1. На рис отрезки АВ и СД
Имеют общую середину О.
Докажите, что $\angle DAO = \angle CBO$.

2. Луч AD – биссектриса угла A . На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.

3. Начертите равнобедренный треугольник ABC с основанием BC . С помощью циркуля и линейки проведите медиану BB_1 к боковой стороне AC .

Контрольная работа №6.

Вариант 1

1. В остроугольном треугольнике MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причем $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .

2. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.

Дополнительное задание.

С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный 150° .

Контрольные работы по алгебре – 8 класс.

K1 B1

- При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{8}{x-4}$?
- Сократите дробь:
 - $\frac{24a^4b^4}{16a^2b^7}$;
 - $\frac{15x-10xy}{5xy}$;
 - $\frac{m^2-4}{2m-4}$;
 - $\frac{25-a^2}{a^2-10a+25}$.
- Выполните вычитание:
 - $\frac{x-8}{4x^2} - \frac{5-12x}{6x^3}$;
 - $\frac{20}{a^2+4a} - \frac{5}{a}$;
 - $\frac{m^2}{m^2-9} - \frac{m}{m+3}$;
 - $2p - \frac{14p^2}{7p+3}$.
- Упростите выражение:
 - $\frac{y+3}{2y+2} - \frac{y+1}{2y-2} + \frac{3}{y^2-1}$;
 - $\frac{2b^2-b}{b^3+1} - \frac{b-1}{b^2-b+1}$.
- Известно, что $\frac{a-5b}{2} = 8$. Найдите значение выражения:
 - $\frac{a}{b}$;
 - $\frac{3a-b}{a}$.
- Постройте график функции $y = \frac{x^2-16}{x-4} - \frac{2x^2-x}{x}$.

K1 B2

- При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{7}{x+11}$?
- Сократите дробь:
 - $\frac{36a^{12}b^7}{54a^9b^{11}}$;
 - $\frac{18mn-27m}{9mn}$;
 - $\frac{3c+16}{c^2-25}$;
 - $\frac{x^2-14x+49}{49-x^2}$.
- Выполните вычитание:
 - $\frac{5x-6}{6x^2} - \frac{4-9x}{9x^3}$;
 - $\frac{42}{b^2+7b} - \frac{6}{b}$;
 - $\frac{c^2}{c^2-16} - \frac{c}{c+4}$;
 - $3y - \frac{18y^2}{6y+1}$.
- Упростите выражение:
 - $\frac{y+6}{4y+8} - \frac{y+2}{4y-8} + \frac{5}{y^2-4}$;
 - $\frac{6b^3+48b}{b^2+64} - \frac{3b^2}{b^3-4b+16}$.
- Известно, что $\frac{x+4y}{y} = 10$. Найдите значение выражения:
 - $\frac{x}{y}$;
 - $\frac{7x-y}{x}$.
- Постройте график функции $y = \frac{3x^2+4x}{x} - \frac{x^2-1}{x+1}$.

K2 B1

- Выполните действия:
 - $\frac{56x^3y^4}{z^5} \cdot \left(-\frac{z^4}{16x^2y^6}\right)$;
 - $\frac{72a^7}{c^{10}} : (24a^3c^3)$;
 - $\frac{3b-3c}{c} \cdot \frac{4c^2}{b^2-c^2}$;
 - $\frac{6x-30}{x+8} : \frac{x^2-25}{2x+16}$.
- Упростите выражение:
 - $\frac{2a}{a-2} + \frac{a+7}{8-4a} - \frac{32}{7a+a^2}$;
 - $\left(\frac{a-1}{a+1} - \frac{a+1}{a-1}\right) : \frac{2a}{1-a^2}$.
- Докажите тождество:

$$\left(\frac{b^3}{b^2-8b+16} - \frac{b^2}{b-4}\right) : \left(\frac{b^2}{b^2-16} - \frac{b}{b-4}\right) = \frac{b^2+4b}{4-b}$$
- Известно, что $64x^2 + \frac{1}{x^2} = 65$. Найдите значение выражения $8x + \frac{1}{x}$.

K2 B2

- Выполните действия:
 - $-\frac{54a^6b^9}{c^{12}} \cdot \left(-\frac{c^{20}}{12a^4b^{15}}\right)$;
 - $\frac{98m^8}{p^{17}} : (49m^5p^2)$;
 - $\frac{5a+5b}{b} \cdot \frac{6b^2}{a^2-b^2}$;
 - $\frac{x^2-49}{3x-24} : \frac{5x+35}{x-8}$.
- Упростите выражение:
 - $\frac{3a}{a-3} + \frac{a+5}{6-2a} - \frac{54}{5a+a^2}$;
 - $\left(\frac{a+4}{a-4} - \frac{a-4}{a+4}\right) : \frac{48a}{16-a^2}$.
- Докажите тождество:

$$\left(\frac{a^2}{a+5} - \frac{a^3}{a^2+10a+25}\right) : \left(\frac{a}{a+5} - \frac{a^2}{a^2-25}\right) = \frac{5a-a^2}{a+5}$$
- Известно, что $x^2 + \frac{49}{x^2} = 50$. Найдите значение выражения $x - \frac{7}{x}$.

K3 B1

- Решите уравнение:
1) $\frac{3x-7}{x-1} - \frac{x+1}{x-1} = 0$; 2) $\frac{x}{x+5} - \frac{25}{x^2+5x} = 0$.
- Запишите в стандартном виде число:
1) 126 000; 2) 0,0035.
- Представьте в виде степени с основанием a выражение:
1) $a^7 \cdot a^{-4}$; 2) $a^{-10} : a^{18}$; 3) $(a^5)^{-2} \cdot a^{20}$.
- Упростите выражение $0,8a^{11}b^{-14} \cdot 1,2a^{-8}b^{16}$.
- Найдите значение выражения:
1) $2^{-3} + 6^{-1}$; 2) $\frac{7^{-8} \cdot 7^{-9}}{7^{-16}}$.
- Преобразуйте выражение $\left(-\frac{4}{5}a^{-5}b^{-12}\right)^3 \cdot (5a^9b^{17})^{-2}$ так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.
- Вычислите:
1) $(216 \cdot 6^{-4})^9 \cdot (36^{-2})^{-1}$; 2) $\frac{(-81)^{-6} \cdot 27^{-3}}{9^{-15}}$.
- Решите графически уравнение $\frac{8}{x} = x - 7$.
- Порядок числа a равен -5 , а порядок числа b равен 4 . Каким может быть порядок значения выражения:
1) ab ; 2) $10a + b$?

K4 B1

- Найдите пересечение и объединение множеств A и B , где A — множество делителей числа 18, B — множество делителей числа 24.
- Найдите значение выражения:
1) $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{2}\sqrt{80}$; 2) $\sqrt{6^2 \cdot 2^2}$;
3) $\sqrt{0,25 \cdot 81}$; 4) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} - \frac{\sqrt{80}}{\sqrt{4}}$.
- Решите уравнение:
1) $x^2 = 2$; 2) $\sqrt{x} = 4$;
3) $x^2 = -16$; 4) $\sqrt{x} = -9$.
- Упростите выражение:
1) $7\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{18}$; 2) $(3\sqrt{5} - 2)^2$;
3) $(\sqrt{20} - \sqrt{40}) \cdot \sqrt{10}$; 4) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{5})$.
- Сравните числа:
1) $7\sqrt{2}$ и $6\sqrt{3}$; 2) $6\sqrt{\frac{2}{3}}$ и $4\sqrt{\frac{3}{2}}$.
- Сократите дробь:
1) $\frac{\sqrt{a+1}}{a-49}$; 2) $\frac{38 - \sqrt{88}}{\sqrt{82}}$; 3) $\frac{a - 2\sqrt{8a} + 8}{a-8}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
1) $\frac{3}{2\sqrt{6}}$; 2) $\frac{10}{\sqrt{14}-2}$.
- Вынесите множитель из-под знака корня:
1) $\sqrt{63^2}$, если $b \leq 0$; 2) $\sqrt{-a^3}$;
3) $\sqrt{12a^3}$; 4) $\sqrt{-a^2b^2}$, если $b > 0$.
- Упростите выражение $\sqrt{(13-\sqrt{10})^2} - \sqrt{(101-11)^2}$.

K4 B2

- Найдите пересечение и объединение множеств A и B , где A — множество делителей числа 12, B — множество делителей числа 80.
- Найдите значение выражения:
1) $0,8\sqrt{600} - \frac{1}{4}\sqrt{64}$; 2) $\sqrt{5^2 \cdot 2^2}$;
3) $\sqrt{0,64 \cdot 49}$; 4) $\sqrt{40} \cdot \sqrt{10} - \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$.
- Решите уравнение:
1) $x^2 = 5$; 2) $\sqrt{x} = 6$;
3) $x^2 = -4$; 4) $\sqrt{x} = -49$.
- Упростите выражение:
1) $8\sqrt{3} - 5\sqrt{12} + 4\sqrt{75}$; 2) $(2\sqrt{7} + 3)^2$;
3) $(\sqrt{20} + \sqrt{80}) \cdot \sqrt{5}$; 4) $(7\sqrt{2} - 3\sqrt{3})(7\sqrt{2} + 3\sqrt{3})$.
- Сравните числа:
1) $4\sqrt{3}$ и $3\sqrt{5}$; 2) $4\sqrt{\frac{15}{8}}$ и $\frac{1}{2}\sqrt{750}$.
- Сократите дробь:
1) $\frac{a-54}{\sqrt{a}-3}$; 2) $\frac{\sqrt{11}-11}{\sqrt{11}}$; 3) $\frac{a-6}{a+2\sqrt{6a}+5}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
1) $\frac{6}{3\sqrt{2}}$; 2) $\frac{4}{\sqrt{18}-3}$.
- Вынесите множитель из-под знака корня:
1) $\sqrt{12a^2}$, если $a \leq 0$; 2) $\sqrt{-a^3}$;
3) $\sqrt{18a^3}$; 4) $\sqrt{-a^2b^2}$, если $a > 0$.
- Упростите выражение $\sqrt{(9-\sqrt{49})^2} + \sqrt{(6-\sqrt{49})^2}$.

K3 B2

- Решите уравнение:
1) $\frac{4x+8}{x+2} - \frac{x-4}{x+2} = 0$; 2) $\frac{x}{x-4} - \frac{16}{x^2-4x} = 0$.
- Запишите в стандартном виде число:
1) 245 000; 2) 0,0019.
- Представьте в виде степени с основанием a выражение:
1) $a^{-3} \cdot a^5$; 2) $a^{-4} : a^{-6}$; 3) $(a^5)^{-2} \cdot a^{18}$.
- Упростите выражение $0,2a^6b^{-10} \cdot 1,7a^{-6}b^{12}$.
- Найдите значение выражения:
1) $6^{-2} + \left(\frac{9}{4}\right)^{-1}$; 2) $\frac{8^{-4} \cdot 8^{-9}}{8^{-12}}$.
- Преобразуйте выражение $\left(-\frac{2}{3}a^{-4}b^{-8}\right)^2 \cdot (3a^2b^{12})^{-3}$ так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.
- Вычислите:
1) $(27 \cdot 3^{-8})^2 \cdot (9^{-1})^{-2}$; 2) $\frac{(-64)^{-4} \cdot 8^8}{16^{-3}}$.
- Решите графически уравнение $\frac{6}{x} = 5 - x$.
- Порядок числа x равен -3 , а порядок числа y равен 2 . Каким может быть порядок значения выражения:
1) xy ; 2) $100x + y$?

K5 B1

- Решите уравнение:
1) $7x^2 - 21 = 0$; 2) $3x^2 - 28x + 9 = 0$;
3) $5x^2 + 9x = 0$; 4) $2x^2 - 8x + 11 = 0$;
5) $x^2 + x - 42 = 0$; 6) $16x^2 - 8x + 1 = 0$.
- Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна -10 , а произведение — числу 8.
- Диагональ прямоугольника на 8 см больше одной из сторон и на 4 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.
- Число -3 является корнем уравнения $2x^2 + 7x + c = 0$. Найдите значение c и второй корень уравнения.
- При каком значении a уравнение $3x^2 - 6x + a = 0$ имеет единственный корень?
- Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 12x + 6 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

K5 B2

- Решите уравнение:
1) $4x^2 - 20 = 0$; 2) $3x^2 + 5x = 0$;
3) $x^2 - 5x - 24 = 0$; 4) $7x^2 - 22x + 3 = 0$;
5) $7x^2 - 6x + 2 = 0$;
6) $4x^2 + 12x + 9 = 0$.
- Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна 6, а произведение — числу 4.
- Диагональ прямоугольника на 6 см больше одной из сторон и на 3 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.
- Число 4 является корнем уравнения $3x^2 + bx + 4 = 0$. Найдите значение b и второй корень уравнения.
- При каком значении a уравнение $2x^2 - 8x + a = 0$ имеет единственный корень?
- Известно, что x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 10x - 4 = 0$. Не решая уравнения, найдите значение выражения $x_1^2 + x_2^2$.

K6 B1

- Разложите на множители квадратный трёхчлен:
1) $x^2 + 10x - 24$;
2) $3x^2 - 11x + 6$.
- Решите уравнение:
1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$; 2) $\frac{x^2 + 5x}{x-1} = \frac{6}{x-1}$.
- Сократите дробь $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$.
- Решите уравнение:
 $\frac{6}{x^2 - 36} - \frac{3}{x^2 - 6x} + \frac{x-12}{x^2 + 6x} = 0$.
- Пассажирский поезд проходит расстояние, равное 120 км, на 1 ч быстрее, чем товарный. Найдите скорость каждого поезда, если скорость товарного поезда на 20 км/ч меньше скорости пассажирского.
- Постройте график функции $y = \frac{x^2 - x - 12}{x - 4}$.

K6 B1

- Разложите на множители квадратный трёхчлен:
1) $x^2 - 4x - 32$; 2) $4x^2 - 15x + 9$.
- Решите уравнение:
1) $x^4 - 35x^2 - 36 = 0$; 2) $\frac{x^2 - 7x}{x+2} = \frac{18}{x+2}$.
- Сократите дробь $\frac{4a^2 + a - 3}{a^2 - 1}$.
- Решите уравнение:
 $\frac{10}{x^2 - 100} + \frac{x-20}{x^2 + 10x} - \frac{5}{x^2 - 10x} = 0$.
- Первый автомобиль проезжает расстояние, равное 300 км, на 1 ч быстрее, чем второй. Найдите скорость каждого автомобиля, если скорость первого автомобиля на 10 км/ч больше скорости второго.
- Постройте график функции $y = \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$.

Промежуточная аттестация по алгебре за курс 8 класса.

Вариант.

1. Какое из данных чисел является рациональным?

$$\sqrt{19}; \sqrt{3,6}; \sqrt{0,64}; \sqrt{\frac{3}{16}}.$$

2. Чему равно значение выражения? $\frac{\sqrt{35} \cdot \sqrt{7}}{\sqrt{5}};$

3. Сократите дробь: $\frac{4x-1}{2x-5x+2};$

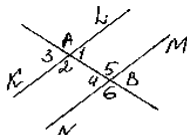
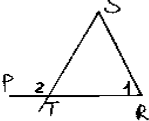
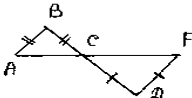
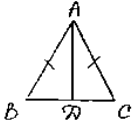
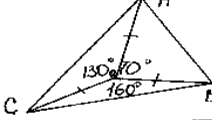
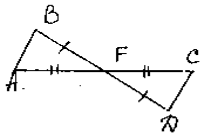
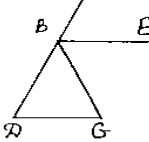
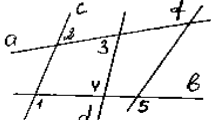
4. Решить уравнения: а) $x^2 + 4x - 21 = 0;$ б) $7x^2 - 26x - 8 = 0.$

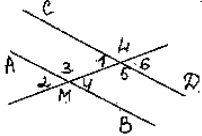
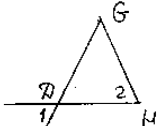
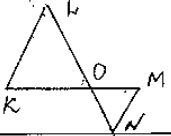
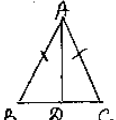
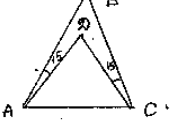
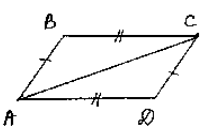
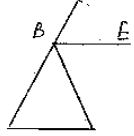
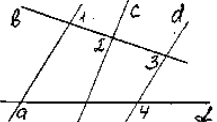
5. Чему равно значение выражения? $27^{-3} : 9^{-4} =$

6. Упростить выражение: $\frac{3a}{a-4} - \frac{a-2}{2a-8} \cdot \frac{96}{a+2a};$

7. Дополнительно: $(\frac{3m}{m+5} - \frac{8m}{m+10m+25}) : \frac{3m+7}{m-25} + \frac{5m-25}{m+5} =$

Геометрия – 8 класс.

<p>Входной контроль</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 1.</p>	 <p>5. На рисунке $KL \parallel MN$. Найдите градусную меру углов, обозначенных числами, если $\angle 6 = 126^\circ$.</p> <p>Ответ: $\angle 1 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 2 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 3 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 4 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 5 = \underline{\hspace{1cm}}$.</p>
 <p>1. Треугольник RST равнобедренный. Определите $\angle 1$, если $\angle 2 = 106^\circ$.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>	 <p>6. На рисунке треугольники ABC и FDC равнобедренные, $\angle ABC = 118^\circ$. Определите, чему равен угол FDC.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>
 <p>2. Отрезок AD – биссектриса равнобедренного треугольника ABC с основанием BC. Найдите ее длину, если периметр треугольника ABC равен 50 см, а периметр треугольника ABD равен 30 см.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>	 <p>7. Внутри треугольника ABC отмечена точка O, такая, что $OA = OB = OC$ и $\angle AOB = 70^\circ$, $\angle BOC = 160^\circ$, $\angle COA = 130^\circ$. Найдите углы треугольника ABC.</p> <p>Ответ: $\angle ACB = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle ABC = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle BAC = \underline{\hspace{1cm}}$.</p>
 <p>3. На рисунке $FD = FB$, $FC = AF$. В силу какого признака равенства треугольников $\triangle BAF = \triangle DCF$?</p> <p>Ответ: А/ по двум сторонам и углу между ними; Б/ по стороне и прилежащим к ней углам; В/ по трем сторонам.</p>	 <p>8. в равнобедренном треугольнике DVG проведена биссектриса BE внешнего угла при вершине V. Определите взаимное расположение прямых BE и DG.</p> <p>Ответ: А/ прямые BE и DG перпендикулярны. Б/ прямые BE и DG пересекаются под углом, не равным 90°. В/ прямые BE и DG параллельны.</p>
 <p>4. Дано: $\angle 1 = \angle 5$, $\angle 3 + \angle 4 \neq 180^\circ$. Определите пару параллельных прямых.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>	<p>9. Две окружности равных радиусов с центрами в точках O и O₁ пересекаются в точках A и B. Одна сторона треугольника AOO₁ равна 14 см, другая 5 см. Определите расстояние между центрами окружностей.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>

<p>Входной контроль</p> <p style="text-align: center;">ВАРИАНТ 2.</p>	 <p>5. На рисунке $AB \parallel CD$. Найдите градусную меру углов, обозначенных числами, если $\angle 1 = 37^\circ$.</p> <p>Ответ: $\angle 2 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 3 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 4 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 5 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle 6 = \underline{\hspace{1cm}}$.</p>
 <p>1. Треугольник DGH равнобедренный. Определите $\angle 2$, если $\angle 1 = 63^\circ$.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>	 <p>6. На рисунке треугольники KLO и MNO равносторонние, $\angle ONM = 60^\circ$. Определите, чему равен угол KLO.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>
 <p>2. Отрезок AD – высота равнобедренного треугольника ABC с основанием BC. Найдите ее длину, если периметр треугольника ABC равен 40 см, а периметр треугольника ABD равен 30 см.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>	 <p>7. Внутри равностороннего треугольника ABC отмечена точка D, такая, что $\angle BAD = \angle BCD = 15^\circ$. Найдите углы треугольника ADC.</p> <p>Ответ: $\angle ACD = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle ADC = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle CAD = \underline{\hspace{1cm}}$.</p>
 <p>3. В треугольниках ABC и CDA стороны AD и BC, AB и DC попарно равны. В силу какого признака равенства треугольников $\triangle ABC = \triangle CDA$?</p> <p>Ответ: А/ по двум сторонам и углу между ними; Б/ по стороне и прилежащим к ней углам; В/ по трем сторонам.</p>	 <p>8. В равностороннем треугольнике DVG проведена биссектриса BE внешнего угла при вершине V. Определите взаимное расположение прямых BE и DG.</p> <p>Ответ: А/ прямые BE и DG перпендикулярны. Б/ прямые BE и DG пересекаются под углом, не равным 90°. В/ прямые BE и DG параллельны.</p>
 <p>4. Дано: $\angle 1 = \angle 3$, $\angle 4 > \angle 3$. Определите пару параллельных прямых.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>	<p>9. Определите, что больше: боковая сторона или основание равнобедренного треугольника, если один из его углов тупой.</p> <p>Ответ: $\underline{\hspace{1cm}}$ больше, так как $\underline{\hspace{1cm}}$.</p>

Итоговый контроль – 8 класс.

- 1) В равностороннем треугольнике со стороной 6 см проведен отрезок, соединяющий середины двух сторон. Определите вид получившегося при этом треугольника и найдите его периметр.

- 2) Постройте острый угол, если его косинус равен $\frac{2}{3}$.
- 3) Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 16см.
- 4) Одна из сторон параллелограмма на 2 см больше другой, а его периметр равен 24см. Определите стороны параллелограмма.
- 5) Одна из его диагоналей ромба равна его стороне. Определите углы ромба.
- 6) В равнобедренной трапеции высота, проведенная из вершины тупого угла, делит большее основание на отрезки 6см и 30см. Найдите основания трапеции.
- 7) В прямоугольном треугольнике ABC даны катет BC = 8см и $\angle A = 40^\circ$. Найдите катет AC, гипотенузу AB и $\angle B$.
- 8) Прямая МК параллельна стороне AC треугольника ABC. Найдите BK, если BC = 12, МК = 8, AC = 15.
- 9) Прямоугольник вписан в окружность радиуса 5см. Одна из его сторон равна 8 см. Найдите другие стороны прямоугольника.
- 10) Диагонали ромба равны 10см и 24 см. Найдите длины его сторон.
- 11) Постройте:
 - а) ромб с заданными диагоналями;
 - б) параллелограмм по двум сторонам и углу между ними;
- 12) ABCD – трапеция с основаниями BC и AD, O – точка пересечения диагоналей.
 - а) Докажите, что $\triangle ADO$ подобен $\triangle CBO$.
 - б) Найдите основание BC, если AD = 15см, BO = 4см, DO = 5см.
- 13) Прямая, AC параллельна стороне DM, AK:DK = 5:6. Найдите площадь $\triangle DKM$, если площадь $\triangle AKC$ равна 175 см².

Математика – 10 класс.

Входная контрольная работа

ВАРИАНТ 1 (таких 5 вариантов)

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 45 минут. Работа содержит 9 заданий базового уровня сложности: 6 заданий модуля «Алгебра» и 3 задания модуля «Геометрия».

Модуль «Алгебра»

$$24 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{2}$$

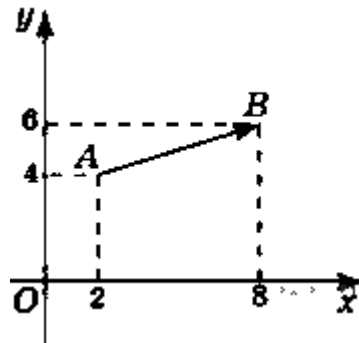
1. Найдите значение выражения
2. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 120 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1000 рублей?
3. В среднем из каждых 100 поступивших в продажу аккумуляторов 91 аккумулятор заряжен. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.
4. Решите уравнение $10x^2 - 12x + 1 = -10x^2$.
5. Решите неравенство: $9x - 4(2x+1) > -8$.

$$a(36a^2 - 25) \left(\frac{1}{6a+5} - \frac{1}{6a-5} \right) \text{ при } a = 36,7.$$

6. Найдите значение выражения

Модуль «Геометрия».

7. Угол А параллелограмма ABCD в 4 раза меньше угла В. Найдите угол D.



8. Найдите квадрат длины вектора \overline{AB}

9. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 1, а острый угол, прилежащий к нему, равен 45° . Найдите площадь треугольника.

Алгебра – 10 класс.

Контрольная работа №2 по теме: «Степенная функция».

1 вариант.

- 1 Найти область определения функции

$$y = \sqrt[4]{2+0,3x}$$

- 2 Изобразить эскиз графика функции $y = x^7$ и перечислить её основные свойства. Пользуясь свойствами этой функции: 1) сравнить с единицей $(0,95)^7$; 2) сравнить $(-2\sqrt{3})^7$ и $(-3\sqrt{2})^7$

- 3 Решить уравнение: 1) $\sqrt[4]{x+2}=3$; 2) $\sqrt{1-x}=x+1$; 3) $\sqrt{2x+5}-\sqrt{x+6}=1$.

$$x-7 > 0$$

- 4 Установить, равносильны ли неравенства: $x-7 > 0 / 1+x^2$ и $(7-x)(2+x^2) < 0$.

- 5 Найти функцию, обратную к функции $y = 3/x - 3$. Указать её область

определения и множество значений. Является ли эта функция ограниченной?

Вариант 2

1 Найти область определения функции $y = \sqrt[3]{3x-7}$.

2 Изобразить эскиз графика функции $y = x^6$ и перечислить её основные свойства. Пользуясь свойствами этой функции: 1) сравнить с единицей $(1,001)^6$; 2) сравнить $-(3\sqrt{5})^6$ и $(-5\sqrt{3})^6$:

3 Решить уравнение: 1) $\sqrt[5]{x+12}=2$; 2) $\sqrt{x+1}=1-x$; 3) $\sqrt{3x+1}-\sqrt{x+8}=1$. $x-3/\sqrt{x^2+2} < 0$

4 Установить, равносильны ли неравенства $\sqrt{x^2+2}$ и $(3-x)(|x|+5) > 0$

5 Найти функцию, обратную к функции $y = 2/x+2$. Указать её область определения и множество значений. Является ли эта функция ограниченной?

Контрольная работа № 3 по теме: «Иррациональные уравнения и неравенства»

1 вариант.

1. Решить уравнения: а) $\sqrt{x} + 16 = 0$; б) $\sqrt{x-4} = 3$; в) $\sqrt{x+1} = x - 5$; г) $x - \sqrt{x} - 6 = 0$;
д) $\sqrt{3x-1} - \sqrt{x+2} = 1$; е) $\sqrt[3]{-x} = 3$.

2. Решить неравенство: а) $\sqrt{4-2x} \geq 3$; б) $\sqrt{2+3x} < 7$; в) $\sqrt{x+3} \geq -14$ г) $\sqrt{3x-7} \geq \sqrt{6x-8}$;

д) $\sqrt{3x-x^2} < 4-x$; е) $\sqrt{x+15} > 5-x$; ж) $(2x-7)\sqrt{x^2-9} \leq 0$.

Вариант 2

1. Решить уравнения: а) $25 + \sqrt{x} = 0$; б) $\sqrt{5-x} = 4$; в) $\sqrt{2x-1} = x - 2$; г) $7\sqrt{x} - 2x + 15 = 0$;

д) $\sqrt{12+x} - \sqrt{1-x} = 1$; е) $\sqrt[3]{x+8} = -1$.

2. Решить неравенство: а) $\sqrt{4x-1} > 2$; б) $\sqrt{4-2x} \leq 2$; в) $\sqrt{x+1} \geq -4$; г) $\sqrt{3x+8} < \sqrt{2-3x}$

д) $\sqrt{14-5x} \leq 2+x$; е) $\sqrt{x-3} > x-5$; ж) $(x-1)\sqrt{6+x-x^2} \leq 0$.

Контрольная работа № 4 по теме: «Тригонометрические функции».

1. вариант

1. а) В каких четвертях находятся углы: 1090 и -300?

б) Выразите угол $\alpha = 80^\circ$ через радианную меру. в). Выразите угол $\frac{7\pi}{3}$ через градусную меру.

2. Найдите значение выражения:

а) $\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) + \cos\frac{\pi}{3} + \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ б) $6\sqrt{6}\operatorname{tg}\frac{\pi}{6} \sin\frac{\pi}{6}$

3. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{24}{25}$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$

4. Упростите выражение:

а) $7\cos^2 \alpha - 5 + 7\sin^2 \alpha$

$$6) \cos^2(\pi - \alpha) + \cos^2\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$$

5. Определите знак выражения: $\operatorname{ctg} 300^\circ \sin 220^\circ$

Дополнительно:

6. . Вычислите: $\frac{36 \sin 102^\circ \cdot \cos 102^\circ}{\sin 204^\circ}$; б) $\frac{12}{\sin^2 27^\circ + \cos^2 207^\circ}$

в) $\frac{14 \sin 409^\circ}{\sin 49^\circ}$; г) $5 \operatorname{tg} 17^\circ \cdot \operatorname{tg} 107^\circ$

2 вариант.

1. а) В каких четвертях находятся углы: 109° и -1300° ? б) Выразите угол $\alpha = 26^\circ$ через радианную меру. в) Выразите угол $\frac{23\pi}{18}$ через градусную меру.

2. Найдите значение выражения:

а) $3 \sin \frac{\pi}{2} + \cos 2\pi - 4 \operatorname{tg} 0 + \sin \pi + \cos \frac{\pi}{2}$ б) $50\sqrt{6} \operatorname{tg} \frac{\pi}{3} \sin \frac{\pi}{4}$

3. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$

4. Упростите выражение:

а) $\operatorname{ctg}^2 t - \left(\frac{1}{\sin^2 t} - 1\right)$; б) $4 \cos(-\pi + \alpha) + 3 \sin\left(-\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$

5. Определите знак выражения: $\operatorname{ctg} 380^\circ \sin 20^\circ$

Дополнительно:

6. Вычислите: а) $\frac{12 \sin 11^\circ \cdot \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$; б) $\frac{-32}{\cos^2 98^\circ + \cos^2 188^\circ}$; в) $\frac{11 \sin 421^\circ}{\sin 61^\circ}$

г) $48 \operatorname{tg} 95^\circ \cdot \operatorname{tg} 185^\circ$

Контрольная работа № 5 по теме: « Тригонометрические функции».

Вариант 1.

1. Найти значение выражения: а) $\sin 73^\circ \cos 13^\circ - \sin 13^\circ \cos 73^\circ$; б) $24 \cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,2$

2. Вычислите: а) $\arcsin\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + 2 \operatorname{arctg}(-1)$ б) $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + 2 \operatorname{arccotg}(\sqrt{3})$

3. Решите уравнение: а) $\sin x - \frac{1}{2} = 0$; б) $\cos 2x = 1$

4. Укажите уравнение, которому соответствует решение: $x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$:

- 1) $\operatorname{tg} x = 1$; 2) $\cos x = 0$; 3) $\sin x = -1$; 4) $\operatorname{ctg} x = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

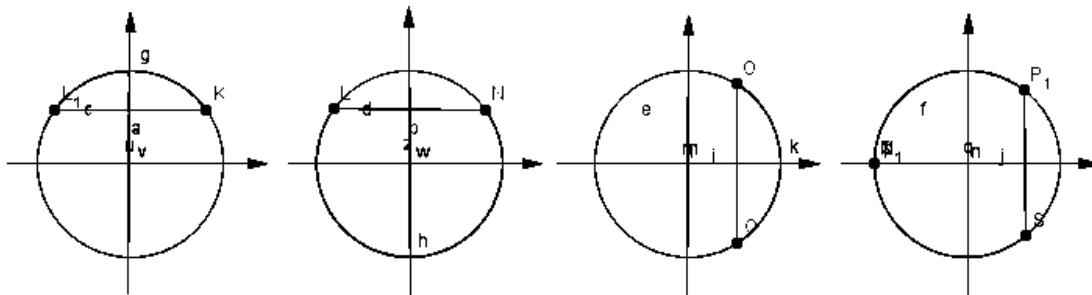
6. На каком из рисунков показано решение неравенства: $\cos x < \frac{\sqrt{3}}{2}$?

1)

2)

3)

4)



2 вариант.

1. Найти значение выражения: а) $\sin \frac{7\pi}{12} \cos \frac{\pi}{12} - \sin \frac{\pi}{12} \cos \frac{7\pi}{12}$; б) $-20 \cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,8$.

2. Вычислите: а) $\arcsin \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \right) + 0,5 \operatorname{arctg} (-\sqrt{3})$; б) $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} \right) + \operatorname{arctg} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$.

3. Решите уравнение: а) $\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$; б) $\operatorname{ctg} \left(x + \frac{\pi}{4} \right) = \sqrt{3}$

4. Укажите уравнение, которому соответствует решение: $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$:

- 1) $\operatorname{ctg} x = -1$; 2) $\cos x = 0$; 3) $\cos x = -1$; 4) $\operatorname{tg} x = 1$.

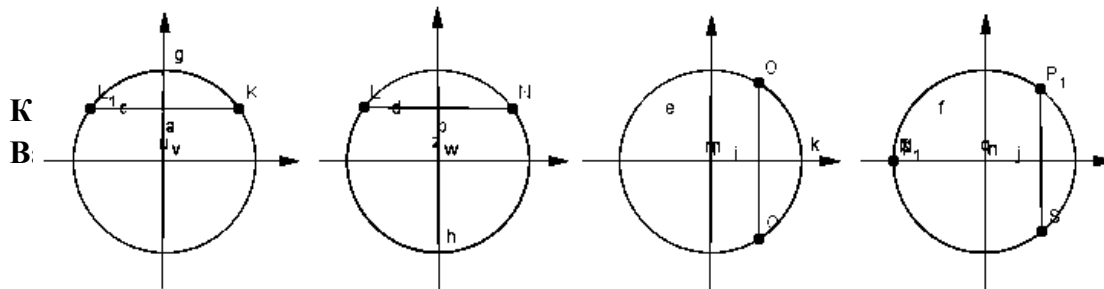
5. На каком из рисунков показано решение неравенства: $\sin x \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$?

1)

2)

3)

4)



К
В

«ства».

Контрольная работа № 6 по теме: « Производная и ее применение».

1 вариант.

1). Найдите производную функции:

а). $y = x^4$; б). $y = 4$; в). $y = -\frac{3}{x}$; г). $y = 3x + 2$; д). $y = 2 \cos x - 4\sqrt{x}$.

2). Найдите угол, который образует с положительным лучом оси абсцисс касательная к графику функции $y = \frac{x^{10}}{10} - \frac{x^7}{7} + x\sqrt{3} - 2$ в точке $x_0 = 1$.

3). Прямолинейное движение точки описывается законом $s = t^4 - 2t^2$. Найдите ее скорость в момент времени $t = 3$ с.

4). Дана функция $y = x^3 - 3x^2 + 4$.

Найдите:

а). Промежутки возрастания и убывания функции;

б). Точки экстремума;

в). Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-1; 4]$.

г) Постройте график данной функции.

2 вариант

1). Найдите производную функции:

а). $y = x^7$; б). $y = 5$; в). $y = -\frac{6}{x}$; г). $y = 4x + 5$; д). $y = \sin x + 0,5\sqrt{x}$.

2). Найдите угол, который образует с положительным лучом оси абсцисс касательная к графику функции $y = \frac{x^8}{8} - \frac{x^5}{5} - x\sqrt{3} - 3$ в точке $x_0 = 1$.

3). Прямолинейное движение точки описывается законом $s = t^6 - 4t^4$. Найдите ее скорость в момент времени $t = 2$ с.

4). Дана функция $y = 0,5x^4 - 4x^2$.

Найдите:

а). Промежутки возрастания и убывания функции;

б). Точки экстремума;

в). Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-1; 3]$.

г) Постройте график данной функции.

Контрольная работа № 7 по теме: «Производная и ее применение».

1 вариант.

1. Найдите производную функции $f(x) = x^7 + \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 9$.

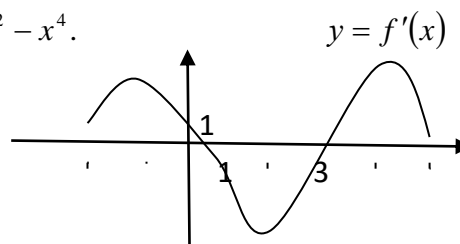
2. Найдите значение производной функции $y = \frac{x}{x-1}$ в точке $x_0 = 0$.

3. Напишите уравнение касательной к графику функции $g(x) = 3x^2 - 2x$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$.

4. Найдите скорость и ускорение точки в момент времени $t = 2$ с., если она движется прямолинейно по закону $x(t) = 3t^3 - t + 4$ (координата $x(t)$ измеряется метрах).

5. Определите точку максимума функции $f(x) = 3 + 8x^2 - x^4$.

6. По графику производной функции $y = f'(x)$ укажите количество промежутков убывания функции $y = f(x)$.



7. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции $f(x) = x^2 \cdot (6 - x)$ на промежутке $[-1; 5]$.

8. Найдите производную функции $y = \left(\frac{x}{5} - 12\right)^5 - \operatorname{ctg} 2x$.

2 вариант.

1. Найдите производную функции $f(x) = 3x^9 + \frac{1}{8}x^8 + x^3 - 9$.

2. Найдите значение производной функции $y = \frac{x^2}{x-1}$ в точке $x_0 = 3$.

3. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = 3x^3 - 3x$ в точке с абсциссой $x_0 = -2$.

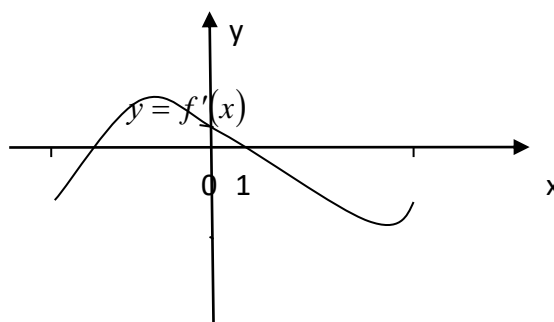
4. Найдите скорость и ускорение точки в момент времени $t = 1$ сек., если она движется прямолинейно по закону $x(t) = 3t^3 - t + 4$ (координата $x(t)$ измеряется в метрах).

5. Определите минимум функции $f(x) = 3x^4 - 4x^3 + 2$.

6. По графику производной функции $y = f'(x)$

укажите длину промежутка возрастания

функции $y = f(x)$.



7. Укажите наибольшее и наименьшее значение функции $f(x) = x^2 \cdot (3 - 2x)$ на данном промежутке $[-1; 4]$.

8. Вычислите производную функции $g'(x)$, если $g(x) = -\cos 3x + (4x + 5)^6$.