

Тема 8. Обобщение.

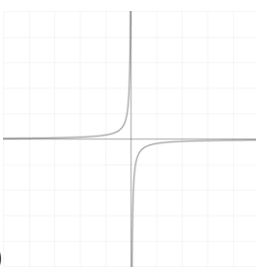
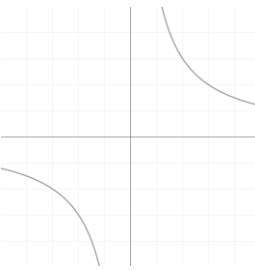
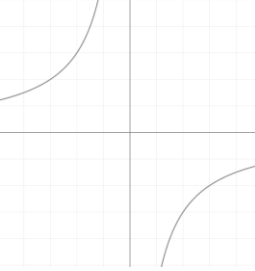
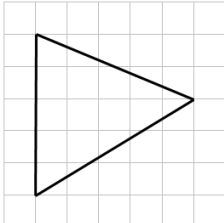
К сегодняшнему дню мы прошли:

1. Теорию вероятностей (задание №10 в ОГЭ).
2. Простейшие графики функций (задание №11).
3. Геометрические задачи на клеточках (задание № 18).
4. Действия с дробями (задание №6).
5. Решение уравнений (задание №9).
6. Решение неравенств (задание №13).
7. Некоторые геометрические задачи и задачи из разряда первых пяти.

Это значит, что как минимум 6 баллов на экзамене уже можно собрать!

Давай проверим!

Карточка 1.

<p>1. Найдите значение выражения $5,6 - 13,6 \cdot 0,5$.</p> <p>ОТВЕТ: _____.</p>	
<p>2. Решите уравнение $x^2 - 20 = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.</p> <p>ОТВЕТ: _____.</p>	
<p>3. Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 21 с машинами и 4 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 25 детьми, среди которых есть Саша. Найдите вероятность того, что Саше достанется пазл с машиной.</p> <p>ОТВЕТ: _____.</p>	
<p>4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые они задают.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>А)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Б)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>В)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">1) $y = -\frac{1}{6x}$</div> <div style="text-align: center;">2) $y = -\frac{6}{x}$</div> <div style="text-align: center;">3) $y = \frac{6}{x}$</div> </div> <p>ОТВЕТ: _____.</p>	
<p>5. Укажите решение неравенства $6x - x^2 \geq 0$.</p> <p>1) $[0; +\infty)$ 2) $(-\infty; 0] \cup [6; +\infty)$ 3) $[0; 6]$ 4) $[6; +\infty)$</p> <p>ОТВЕТ: _____.</p>	
<p>6. На клетчатой бумаге размером 1x1 изображен треугольник. Найдите его площадь.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 20px;">ОТВЕТ: _____.</div> </div>	

Карточка 2.

1. Найдите значение выражения $\frac{5}{12} + \frac{7}{12} \cdot 1\frac{3}{7}$.

ОТВЕТ: _____.

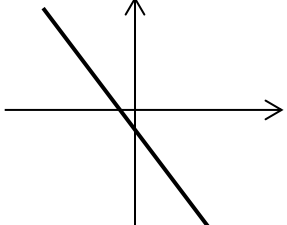
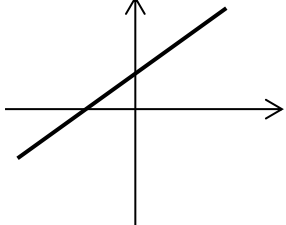
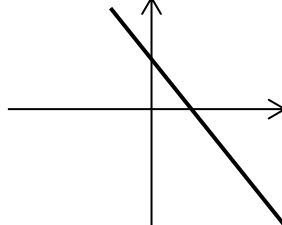
2. Решите уравнение $x + \frac{x}{9} = -\frac{10}{3}$.

ОТВЕТ: _____.

3. В сборнике билетов по математике всего 40 билетов, в 18 из них встречается вопрос по теме «Неравенства». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопрос по теме «Неравенства».


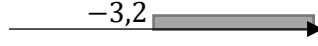
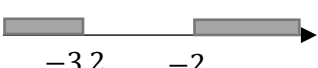
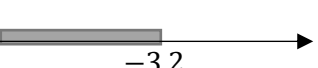
ОТВЕТ: _____.

4. На рисунках изображены графики функций вида $y = kx + b$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов k и b .

А) 	Б) 	В) 
1) $k < 0, b < 0$	2) $k < 0, b > 0$	3) $k > 0, b > 0$

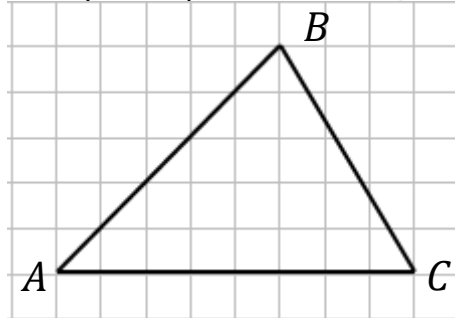
ОТВЕТ: _____.

5. Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} x + 3,2 \leq 0, \\ x + 1 \leq -1. \end{cases}$

1) 	3) 
2) 	4) 

ОТВЕТ: _____.

6. На клетчатой бумаге размером 1x1 изображен треугольник ABC. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC.



ОТВЕТ: _____.

8. Кинетическая энергия тела вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m – масса тела (в кг), а v – его скорость (в м/с). Пользуясь этой формулой, найдите E (в джоулях), если $m = 9$ кг и $v = 4$ м/с.

9. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c – стороны треугольника, а R – радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите b , если $a = 13$, $c = 20$, $S = 66$ и $R = \frac{65}{6}$.

10. Теорему синусов можно записать в виде $\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta}$, где a и b – две стороны треугольника, а α и β – углы треугольника, лежащие против этих сторон соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите a , если $b = 6$, $\sin\alpha = \frac{1}{12}$, $\sin\beta = \frac{1}{8}$.

11. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = \frac{U^2}{R}$, где U – напряжение (в вольтах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите P , если $R = 8$ Ом и $U = 16$ В.

12. Высота h (в метрах), на которой через t с окажется тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью v м/с, можно вычислить по формуле $h = vt - \frac{gt^2}{2}$. На какой высоте (в метрах) окажется за 4 с мяч, подброшенный ногой вертикально вверх, если его начальная скорость равна 21 м/с. Возьмите значение $g = 10$ м/с².

13. Закон всемирного тяготения можно записать в виде $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$, где F – сила притяжения между телами (в ньютонах), m_1 и m_2 – массы тел (в килограммах), r – расстояние между центрами масс тел (в метрах), а γ – гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11}$ Н·м²/кг². Пользуясь этой формулой, найдите массу тела m_1 (в кг), если $F = 0,9338$ Н, $m_2 = 5 \cdot 10^8$ кг, $r = 5$ м.

Домашнее задание.**Карточка 3.**

1. Найдите значение выражения $1\frac{1}{12} : (1\frac{13}{18} - 2\frac{5}{9})$.

ОТВЕТ: _____.

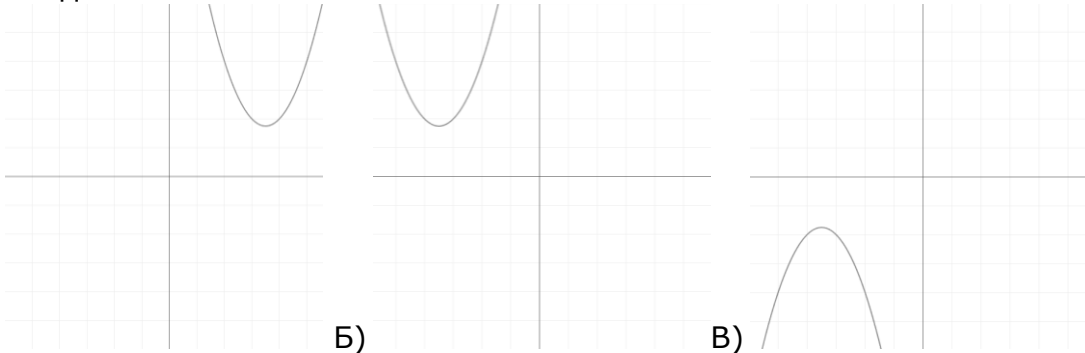
2. Решите уравнение $x^2 - 64 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из корней.

ОТВЕТ: _____.

3. В среднем из 200 карманных фонариков, поступивших в продажу, четыре неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен

ОТВЕТ: _____.

4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые они задают.



А) 1) $y = x^2 + 7x + 14$ Б) 2) $y = x^2 - 7x + 14$ В) 3) $y = -x^2 - 7x - 14$

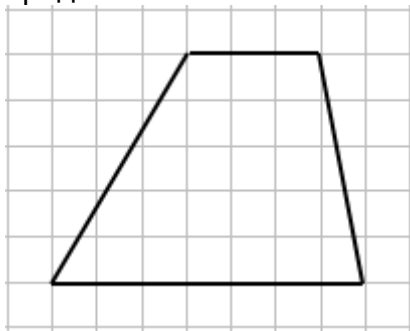
ОТВЕТ: _____.

5. Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} -27 + 3x > 0, \\ 6 - 3x < -6. \end{cases}$

1) $(4; +\infty)$ 2) $(4; 9)$ 3) $(9; +\infty)$ 4) $(-\infty; 9)$

ОТВЕТ: _____.

6. На клетчатой бумаге размером 1x1 изображена трапеция. Найдите длину ее средней линии.



ОТВЕТ: _____.

Карточка 4.

1. Найдите значение выражения $\frac{4,8 \cdot 0,4}{0,6}$.

ОТВЕТ: _____.

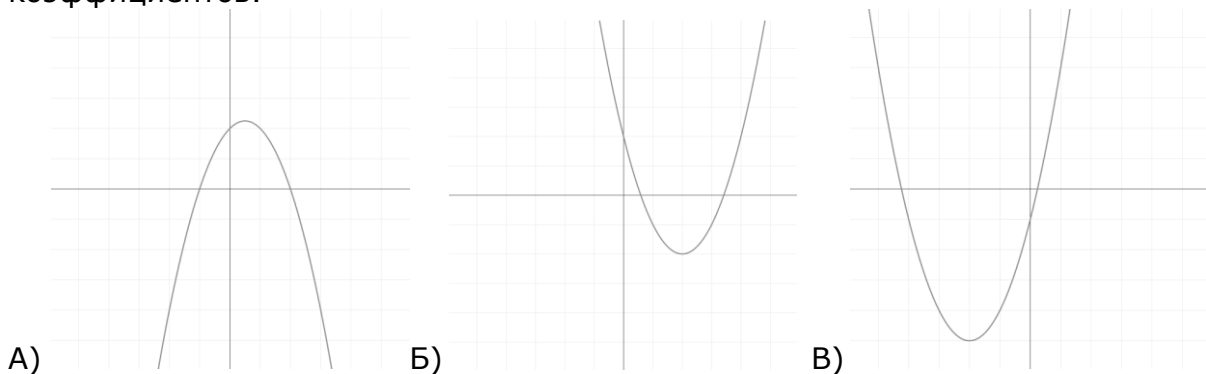
2. Решите уравнение $\frac{x}{3} - 9 = x$.

ОТВЕТ: _____.

3. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 13 с мясом, 11 с капустой и 6 с вишней. Антон наугад берет один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

ОТВЕТ: _____.

4. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов.



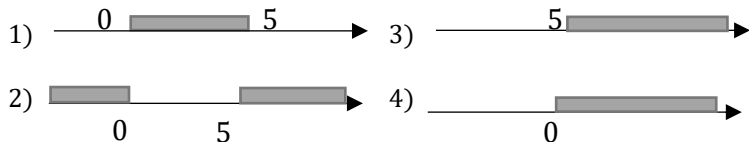
1) $a > 0, c < 0$

2) $a > 0, c > 0$

3) $a < 0, c > 0$

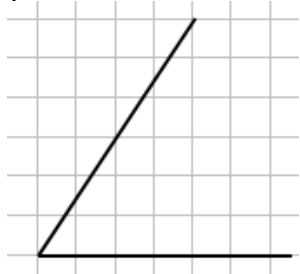
ОТВЕТ: _____.

5. Укажите решение неравенства $5x - x^2 \geq 0$.



ОТВЕТ: _____.

6. На клетчатой бумаге размером 1x1 изображен угол. Найдите тангенс этого угла.



ОТВЕТ: _____.

Карточка 5.

1. Найдите значение выражения $\frac{1}{5} - \frac{7}{25} : \frac{2}{7}$.

ОТВЕТ: _____.

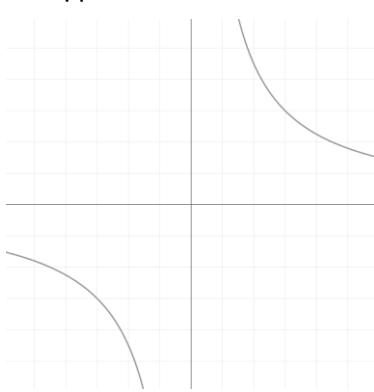
2. Решите уравнение $4x + 8 = 2x - 11$.

ОТВЕТ: _____.

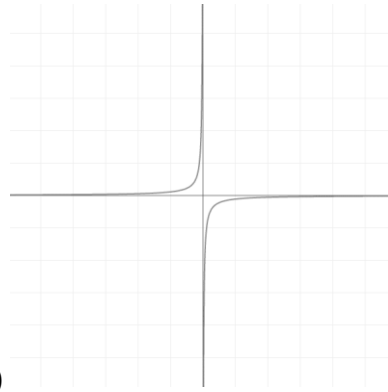
3. В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России.

ОТВЕТ: _____.

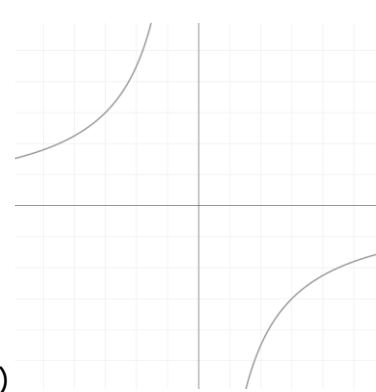
4. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые они задают.



A)



Б)



В)

1) $y = -\frac{9}{x}$

2) $y = \frac{9}{x}$

3) $y = -\frac{1}{9x}$

ОТВЕТ: _____.

5. Укажите решение неравенства $(x + 2)(x - 10) > 0$.

1) $(-2; 10)$ 2) $(-\infty; -2) \cup (10; +\infty)$ 3) $(10; +\infty)$ 4) $(-2; +\infty)$

ОТВЕТ: _____.

6. На клетчатой бумаге размером 1x1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



ОТВЕТ: _____.

15. Закон всемирного тяготения можно записать в виде $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$, где F – сила притяжения между телами (в ньютонах), m_1 и m_2 – массы тел (в килограммах), r – расстояние между центрами масс тел (в метрах), а γ – гравитационная постоянная, равная $6,67 \cdot 10^{-11}$ Н·м²/кг². Пользуясь этой формулой, найдите массу тела m_1 (в кг), если $F = 6,003$ Н, $m_2 = 6 \cdot 10^8$ кг, $r = 2$ м.

16. Закон Кулона можно записать в виде $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$, где F – сила взаимодействия зарядов (в Н), q_1 и q_2 – величины зарядов (в Кл), k – коэффициент пропорциональности (в Н·м²/Кл²), а r – расстояние между зарядами (в м). Пользуясь формулой, найдите величину заряда q_1 , если $k = 9 \cdot 10^9$ Н·м²/Кл², $q_2 = 0,004$ Кл, $r = 500$ м, а $F = 1,008$ Н.

17. Закон Джоуля-Ленца можно записать в виде формулы $Q = I^2 R t$, где Q – количество теплоты (в джоулях), I – сила тока (в амперах), R – сопротивление цепи (в омах), а t – время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление цепи R (в омах), если $Q = 1152$ Дж, $I = 8$ А, $t = 8$ с.

18. Площадь четырехугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 – длины диагоналей четырехугольника, α – угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите $\sin \alpha$, если $d_1 = 11$, $d_2 = 12$, $S = 8,25$.

19. Масса тела M (в килограммах) связана с занимаемым им объемом V (в литрах) формулой $M = \rho V$. Определите массу тела, если его объем равен 2,5 л, а его плотность 7,6 кг/л. Ответ дайте в килограммах.

20. Давление P (в Па) в жидкости плотностью ρ (в кг/м³) на глубине h можно вычислить по формуле $P = \rho g h$. Найдите давление на глубине $h = 0,4$ м, если плотность жидкости $\rho = 750$ кг/м³. Возьмите значение $g = 10$ м/с².

21. Длины катетов a , b и гипотенузы c прямоугольного треугольника связаны уравнением $c^2 = a^2 + b^2$. Найдите длину гипотенузы, если длины катетов равны 5 и 12.

22. Теорему косинусов можно записать в виде $\cos\alpha = \frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$, где a , b и c – стороны треугольника, а α – угол между сторонами a и b . Пользуясь этой формулой, найдите величину $\cos\alpha$, если $a = 7$, $b = 10$, $c = 11$.

23. Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности можно вычислить по формуле $r = \frac{a+b-c}{2}$, где a и b – катеты, а c – гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите c , если $a = 12$, $b = 35$ и $r = 5$.

24. Кинетическая энергия тела вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m – масса тела (в кг), а v – его скорость (в м/с). Пользуясь этой формулой, найдите E (в джоулях), если $m = 6$ кг и $v = 5$ м/с.

25. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{abc}{4R}$, где a , b и c – стороны треугольника, а R – радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите S , если $a = 11$, $b = 13$, $c = 20$ и $R = \frac{65}{6}$.

26. Теорему синусов можно записать в виде $\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta}$, где a и b – две стороны треугольника, а α и β – углы треугольника, лежащие против этих сторон соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите $\sin\alpha$, если $a = 21$, $b = 5$, $\sin\beta = \frac{1}{6}$.

27. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = \frac{U^2}{R}$, где U – напряжение (в вольтах), R – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите P , если $R = 5$ Ом и $U = 8,5$ В.