



В.В.Воробьев

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ варианты
для подготовки к ЕГЭ по
математике 2017
(базовый уровень)
| для учащихся 10-11 классов|

2017

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 1

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{7} - \frac{2}{5}\right) \cdot 21$

2. Найдите значение выражения $\frac{0,91 \cdot 10^6}{3,5 \cdot 10^4}$

3. В книжном магазине в августе продают пособия для подготовки к ЕГЭ со скидкой. Денис в мае заплатил за пособие 95 рублей, а Таня в августе за такое же пособие заплатила 57 рублей. Определите процент скидки.

4. Объем правильной четырехугольной пирамиды с боковым ребром b и высотой H , можно найти по формуле $V = \frac{2}{3}H(b^2 - H^2)$. Найдите значение b если, $H = 6$; $V = 52$.

5. Найдите значение $\operatorname{tg}^2 \alpha$, если $\sin^2 \alpha = \frac{4}{5}$.

6. Подарочная открытка стоит 15 рублей. Какое наибольшее число таких открыток можно купить на 170 рублей?

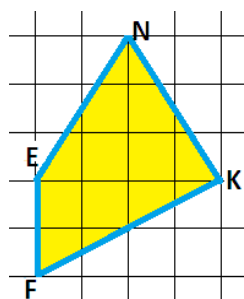
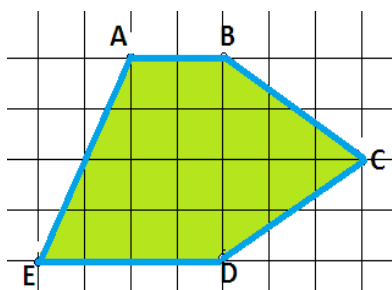
7. Даны уравнения и их корни. Установите соответствие между уравнениями и корнями, которые им соответствуют.

А) $\frac{-x^2 - 4x}{x + 4} = 0$ Б) $\sqrt{2x} - 4 = 0$ В) $4^{x+5} = 256$ Г) $\log_5(10x - 15) = 2$

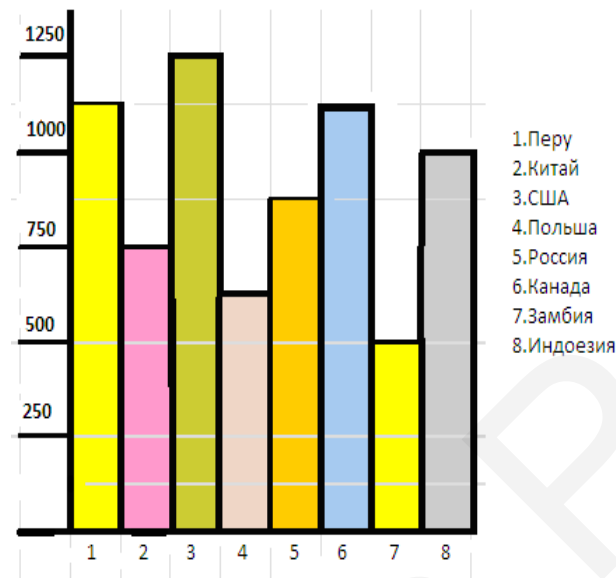
1) 8 2) -1 3) 4 4) 0

А	Б	В	Г

8. Два земельных участка разбиты на клетки 20м х 20м. На сколько м² площадь первого земельного участка ABCDE больше площади второго FENK?

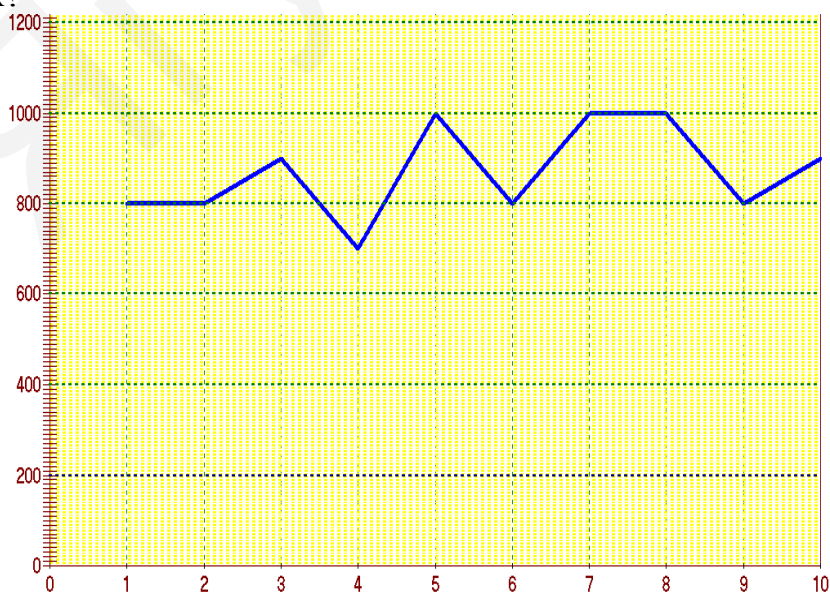


9. На диаграмме показано распределение выплавки меди в 8 странах мира (в тысячах тонн) за 2004 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимали США, шестое место – Польша. Какое место занимала Китай?



10. У студента Миши в тетради по математическому анализу всего 96 страниц, на 12 страницах записан справочный материал. Какая вероятность того, что Миша наугад откроет страницу, на которой нет справочного материала?

11. На рисунке показано изменение биржевой стоимости акций на нефть в течение десяти дней февраля. Второго февраля бизнесмен купил 10 акций, а 5 февраля продал все акции. Какую прибыль в рублях получил бизнесмен в результате этой операции, если на оси ординат показана стоимость акций в рублях?

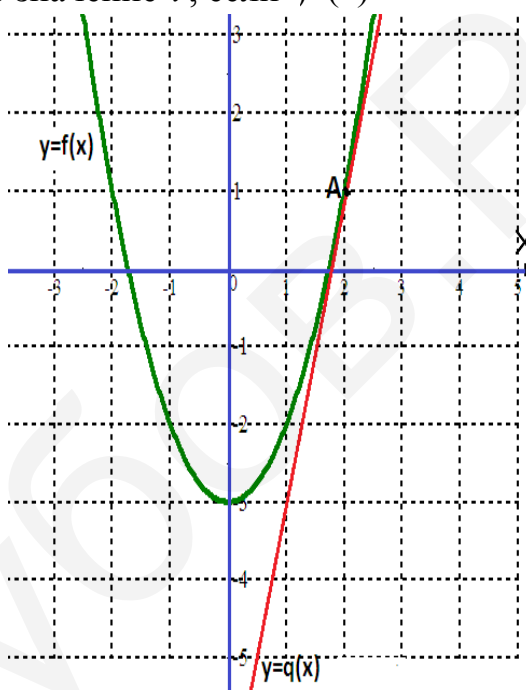


12. Даны выражения и их значения. Установите соответствие между выражениями и значениями, которые им соответствуют.

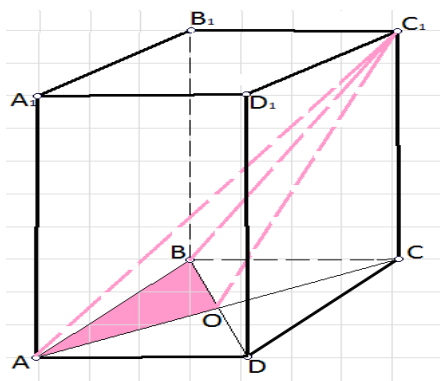
А) $7^{\log_7 4}$ Б) $\frac{\sqrt{128}}{\sqrt{32}}$ В) $125^{-\frac{1}{3}}$ Г) $\sin \frac{4\pi}{3}$
 1) 2 2) 4 3) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) 0,2

А	Б	В	Г

13. Прямая $y = kx + l$ касается графика квадратичной функции $f(x) = x^2 - 3$ в точке $A(2;1)$. Найдите значение l , если $f'(2) = 4$



14. Объем правильной четырехугольной призмы $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 144. Найдите объем пирамиды $C_1 AOB$.



15. Площадь параллелограмма ABCD равна 90. Найдите угол между диагоналями, если диагонали равны 10 и $12\sqrt{3}$.

16. Даны два конуса. Радиус основания и высота первого равны соответственно 14 и 6, а второго – 7 и 2. Во сколько объем первого конуса больше объема второго?

17. Коля, Витя и Игорь решали 25 задач, причем каждый из них решил по 10 задач. Назовем задачу трудной, если ее решил только один из мальчиков, и легкой, если ее решили все трое. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- 1) число легких задач меньше 3
- 2) число трудных задач больше 22
- 3) число трудных задач больше числа легких ровно на 20
- 4) если один из трех учеников решил 9 трудных задач, то другие двое в сумме решили ровно 12 трудных задач.

18. Установите, по какому принципу выстроена данная последовательность: -1; 6; 25; 62; и найдите сумму чисел стоящих на пятом и шестом местах.

19. Найдите шестизначные числа вида $\overline{x2014y}$ которые без остатка делятся на 36. В ответ запишите наименьшее из этих чисел.

20. Приведите пример, что число 2119 можно представить в виде суммы двух натуральных чисел с одинаковой суммой цифр. В ответ запишите наибольшую разность этих чисел?

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 2

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{8} - \frac{7}{9}\right) : \frac{1}{36}$

2. Найдите значение выражения $\frac{0,96 \cdot 10^{-6}}{3,2 \cdot 10^{-8}}$

3. В книжном магазине в августе продают пособия для подготовки к ЕГЭ со скидкой. Виктор в апреле заплатил за пособие 135 рублей, а Оля в августе за такое же пособие заплатила 108 рублей. Определите процент скидки.

4. Найдите b из формулы $S_{\Delta} = \frac{1}{2}ab \sin \alpha$, если $S_{\Delta} = 68$, $a = 2,5$, $\sin \alpha = 0,4$

5. Найдите значение $\operatorname{ctg}^2 \alpha$, если $\cos^2 \alpha = \frac{3}{5}$

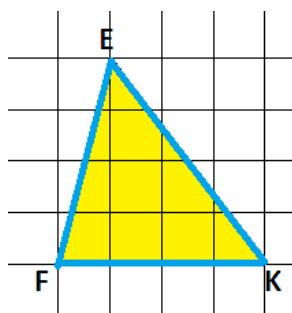
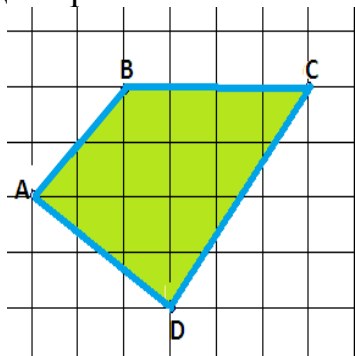
6. Подарочная открытка стоит 35 рублей. Какое наибольшее число таких открыток можно купить на 320 рублей?

7. Даны уравнения и их корни. Установите соответствие между уравнениями и корнями, которые им соответствуют.

А) $\frac{x^2 - 25}{x - 5} = 0$ Б) $\sqrt{3x} - 6 = 0$ В) $6^{x+9} = 216$ Г) $\log_4(2x + 52) = 3$
1)-5 2) 6 3)-6 4)12

А	Б	В	Г

8. Два земельных участка разбиты на клетки 20м х 20м. На сколько м² площадь первого земельного участка ABCDE больше площади второго FEK?

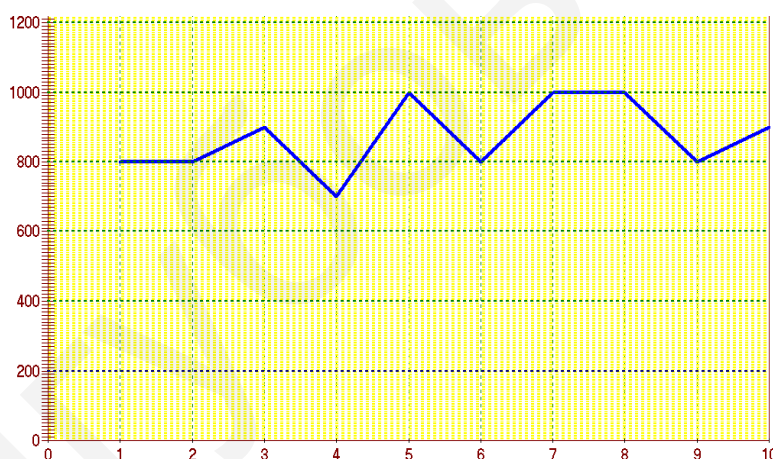


9. В таблице даны условия банковского вклада в двух различных банках. Предполагается, что клиент кладет на счет 40000 р. на срок 1 год. В каком банке к концу года вклад окажется наибольшим? В ответе укажите сумму этого вклада в рублях.

Банк	Обслуживание счета*	Процентная ставка (% годовых)
Банк А	40 руб. в мес.	7,7
Банк Б	Бесплатно	6,8

10. У ученика Пети в тетради по геометрии всего 24 страницы, на шести страницах записаны формулы и основные свойства. Какая вероятность того, что Петя наугад откроет страницу, на которой имеется справочный материал?

11. На рисунке показано изменение биржевой стоимости акций на нефть в течение десяти дней февраля. Второго февраля бизнесмен купил 16 акций, а 8 февраля продал все акции. Какую прибыль в рублях получил бизнесмен в результате этой операции, если на оси ординат показана стоимость акций в рублях?

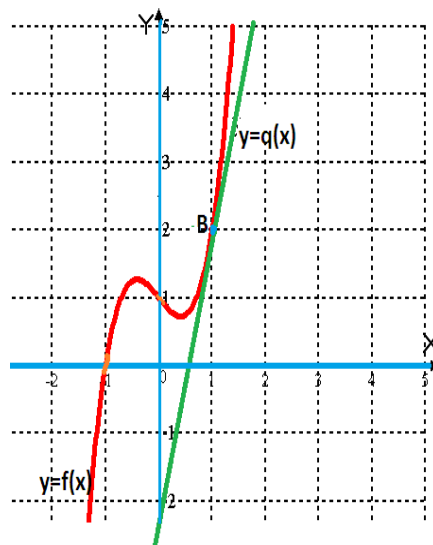


12. Даны выражения и их значения. Установите соответствие между выражениями и значениями, которые им соответствуют.

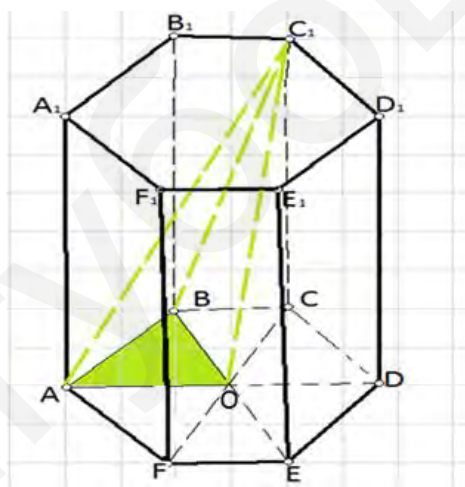
А) $8^{\log_8 3} + 4$ Б) $\frac{\sqrt{343}}{5\sqrt{28}}$ В) $16^{-\frac{1}{4}}$ Г) $\cos \frac{11\pi}{6}$
 1) 0,5 2) 7 3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) 0,7

А	Б	В	Г

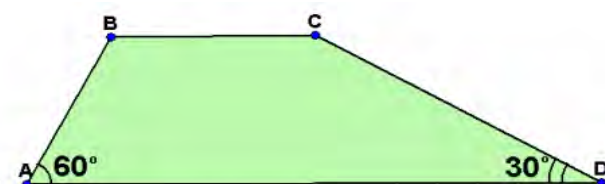
13. Прямая $y = kx + l$ касается графика функции $f(x)$ в точке $B(1; 2)$. Найдите значение l , если $f'(1) = 4,5$



14. Объем правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ равен 288. Найдите объем пирамиды $C_1 AOB$.



15. В трапеции $ABCD$ угол A равен 60° , а угол D равен 30° , основания трапеции равны соответственно $BC = 3\sqrt{3}$, $AD = 13\sqrt{3}$. Найдите боковую сторону CD .



16. Даны два конуса. Радиус основания и высота первого равны соответственно 18 и 6, а второго – 3 и 12. Во сколько объём первого конуса больше объёма второго?

17. Дима, Вася и Миша решали 30 задач, причем каждый из них решил по 12 задач. Назовем задачу трудной, если ее решил только один из мальчиков, и легкой, если ее решили все трое. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- 1) число легких задач меньше 3
- 2) число трудных задач больше 23
- 3) число трудных задач больше числа легких ровно на 24
- 4) если один из трёх учеников решил 10 трудных задач, то другие двое в сумме решили ровно 16 трудных задач.

18. Установите, по какому принципу выстроена данная последовательность: 3; 10; 29; 66; и найдите сумму чисел стоящих на пятом и шестом местах.

19. Найдите шестизначные числа вида $\overline{x2014y}$ которые без остатка делятся на 45. В ответ запишите наибольшее из этих чисел.

20. Приведите пример, что число 2030 можно представить в виде суммы двух натуральных чисел с одинаковой суммой цифр (наименьшее из этих чисел двузначное число). В ответ запишите наибольшую разность этих чисел?

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 3

1. Найдите значение выражения $\frac{7}{4} - 4,1 - \frac{3}{5}$

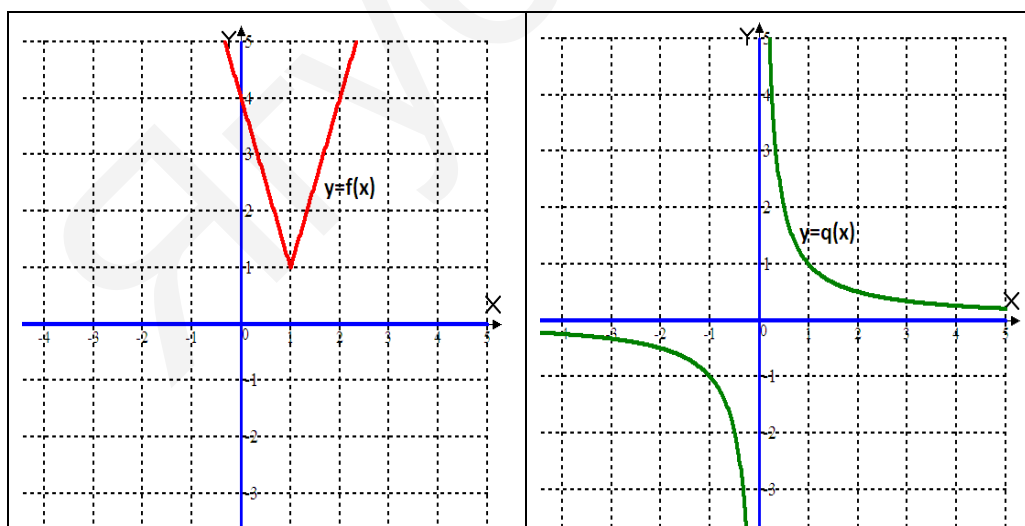
2. Найдите значение выражения $\frac{(7^{-9})^3}{7^{-30}}$

3. В книжном магазине в августе продают пособия для подготовки к ЕГЭ со скидкой. Коля в марте заплатил за пособие 140 рублей, а Надя в августе за такое же пособие заплатила 119 рублей. Определите процент скидки.

4. Объем правильной треугольной усеченной пирамиды с основаниями a ; b и высотой H , можно найти по формуле $V = \frac{\sqrt{3}}{12} H(a^2 + b^2 + ab)$ Найдите значение H если, $b = 2$; $a = 3$; $V = 95\sqrt{3}$.

5. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{98} + \sqrt{512}}{\sqrt{50}}$

6. На рисунке даны графики функций $f(x) = |3x - 3| + 1$ и $q(x) = \frac{1}{x}$, используя графики данных функций найдите число корней уравнения $|3x - 3| + 1 = \frac{1}{x}$.

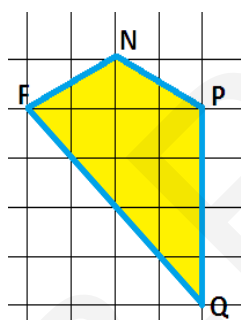
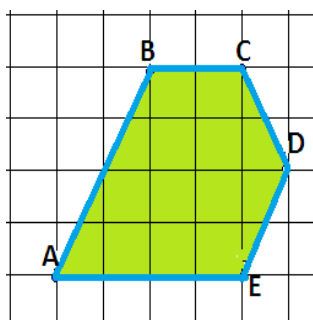


7. Даны уравнения и их корни. Установите соответствие между уравнениями и корнями, которые им соответствуют.

А) $x^2 - 4x + 4 = 0$ Б) $\sqrt{3-x} - 6 = 0$ В) $5^{x+9} = 0,2$ Г) $\log_7(-2x + 243) = 3$
 1)-33 2) - 10 3)2 4)-50

А	Б	В	Г

8. Два земельных участка разбиты на клетки 30м х 30м. На сколько м² площадь первого земельного участка ABCDE больше площади второго FNPQ?

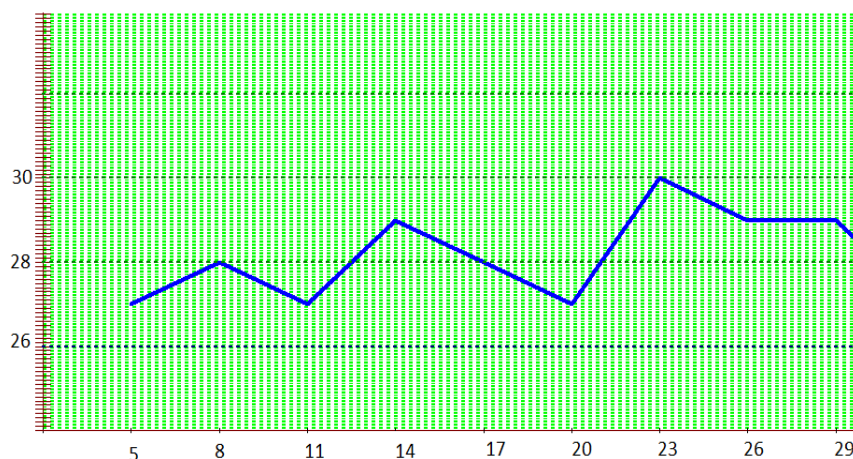


9. В таблице даны условия банковского вклада в двух различных банках. Предполагается, что клиент кладет на счет 50000 р. на срок 1 год. В каком банке к концу года вклад окажется наибольшим? В ответе укажите сумму этого вклада в рублях.

Банк	Обслуживание счета*	Процентная ставка (% годовых)
Банк А	6 руб. в мес.	8,2
Банк Б	Бесплатно	7,8

10. Составили двузначные числа, которые являются членами арифметической прогрессии вида $a_n = 9n + 1$. Какова вероятность того, что в выбранном на удачу числе, произведение цифр будет больше 22.

11. На рисунке показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 5 февраля по 29 февраля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода курс евро был меньше 27,1 рубля.

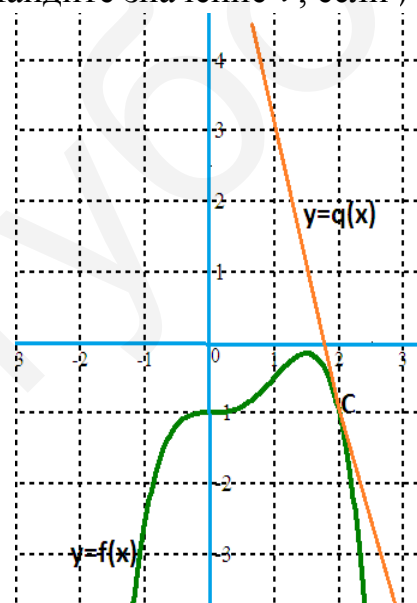


12. Даны функции $y = f(x)$ и наибольшие значения этих функций. Установите соответствие между функциями и наибольшими значениями, которые им соответствуют.

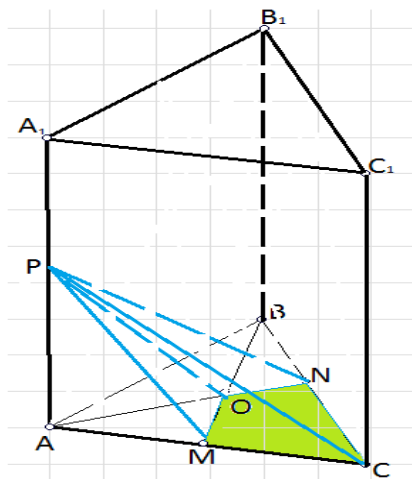
- А) $y = -x^2 + 4$ Б) $y = -\sqrt{x} + 3$ В) $y = -5\sin x$ Г) $y = 4\cos x - 2$
 1) 5 2) 3 3) 2 4) 4

А	Б	В	Г

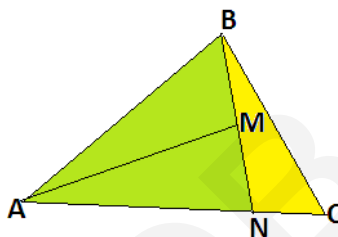
13. Прямая $q(x) = kx + l$ касается графика функции $f(x) = -0,5x^4 + x^3 - 1$ в точке $C(2; -1)$. Найдите значение l , если $f'(2) = -4$.



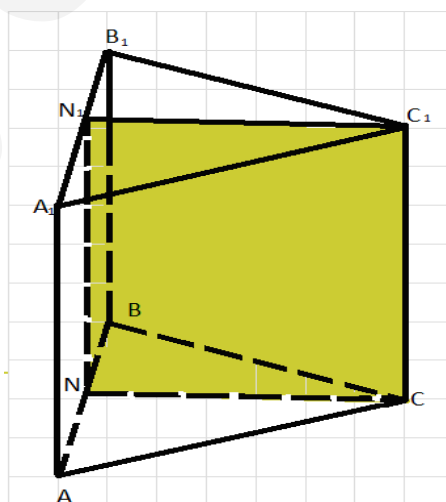
14. Найдите объём правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, если объём пирамиды $PONMC$ равен 24, $A_1P = AP$, $BN = CN$, $AM = CM$.



15. В треугольнике ABC $AN:NC=3:1$, AM – медиана треугольника ABN . Найдите площадь треугольника ABC , если площадь треугольника ABM равна 12.



16. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ сечение CC_1N_1N – квадрат. Найдите площадь сечения CC_1N_1N , если объем призмы $ABCA_1B_1C_1$ равен 81, $AN=BN$, $A_1N_1=B_1N_1$.



17.В 9 классе прошёл пробный экзамен по математике, результаты занесены в таблицу.

	отметку «3» получили	отметку «4» получили	отметку «5» получили
процентное отношение от числа учащихся всего класса	больше 30%, но меньше 50%	больше 20%, но меньше 40%	больше 10%, но меньше 20%

Учитывая данные таблицы, определите на сколько число «3» больше числа «5», если в этом 9 классе всего 24 обучающихся.

18.Утром Петя вышел из дома угол между часовой и минутной стрелкой на его часах составлял ровно 120° . Через 10 минут Петя дошел до школы, какой угол образуют часовая и минутная стрелки на его часах?

19.В четырехзначном числе первая цифра равна 9. Если ее перенести в конец числа, то оно уменьшится на 3825. Найдите такое число, а в ответ запишите сумму цифр этого числа.

20.Приведите пример, что число 276 можно представить в виде суммы четырех двузначных натуральных чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, и произведения цифр каждого числа так же образуют арифметическую прогрессию. В ответ запишите, наибольшую разность такой прогрессии.

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 4

1. Найдите значение выражения $\frac{7}{4} - \frac{3}{5} \cdot 1,25$

2. Найдите значение выражения $\frac{12^8 \cdot 3^4}{18^6 \cdot 2^8}$

3. В магазине «Авто-сфера» продают шины «зимняя резина North Trek» по схеме. Если, Вы покупаете две шины, то 3% скидка, если три – 6% скидка, и т.д., если 6 шин – 18% скидка. Какую сумму заплатит покупатель за 5 шин, если стоимость одной шины 2500 рублей?

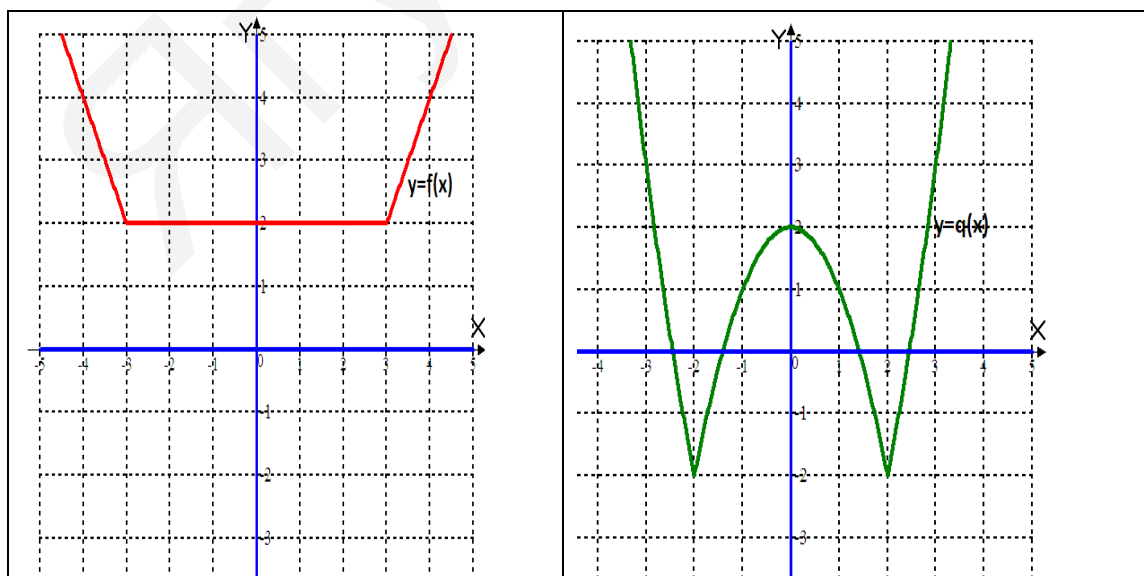
4. Объем правильной четырехугольной усеченной пирамиды с основаниями a ; b и высотой H , можно найти по формуле $V = \frac{1}{3}H(a^2 + b^2 + ab)$

Найдите значение H если, $b = 4$; $a = 9$; $V = 266$.

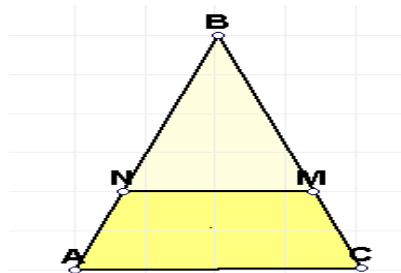
5. Найдите значение $(2\sqrt{3} - \sqrt{5})^2 + \sqrt{240}$

6. Когда отцу был 36 лет, Ване было 8 лет, а теперь отец старше Вани вдвое. Сколько лет Вани в данный момент?

7. Даны графики функций $f(x) = |x - 3| + |x + 3| - 4$ и $q(x) = |x^2 - 4| - 2$, используя графики данных функций найдите число корней уравнения $|x - 3| + |x + 3| - 4 = |x^2 - 4| - 2$



8. В треугольнике ABC $NM \parallel AC$, $BN:AN=2:1$, площадь треугольника BNM на 64. Найдите площадь треугольника ABC.



9. Самое большое в мире озеро считается Каспийское море, площадь водной поверхности которого составляет 376 тыс. км². Площадь водной поверхности озера Байкал меньше чем $32 \cdot 10^3$ км², а площадь водной поверхности озера Мичиган больше чем $55 \cdot 10^3$ км². Учитывая некоторые выше указанные данные, установите соответствие между величинами и их возможными значениями:

ВЕЛЕЧИНЫ

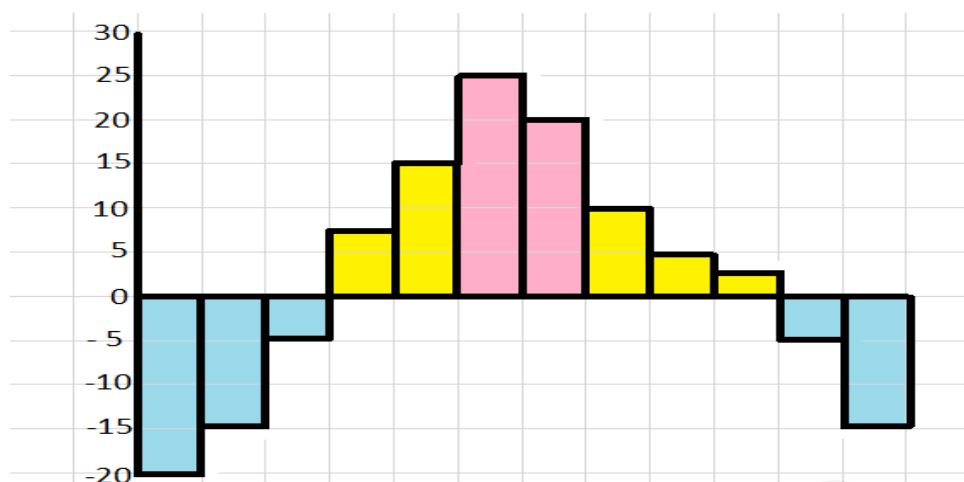
ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|---|--------------------------|
| А) площадь водной поверхности озера Байкал | 1) 600 см ² |
| Б) площадь кабинета физики в школе | 2) 128 м ² |
| В) площадь водной поверхности озера Мичиган | 3) 31500 км ² |
| Г) площадь страницы ученической тетради | 4) 58000 км ² |
- В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер его возможного значения.

А	Б	В	Г

10. Валя, Катя, Маша и Соня стоят в очереди к зубному врачу. Сколькими способами они могут встать в очередь?

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Омске за каждый месяц 1977 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1977 году.

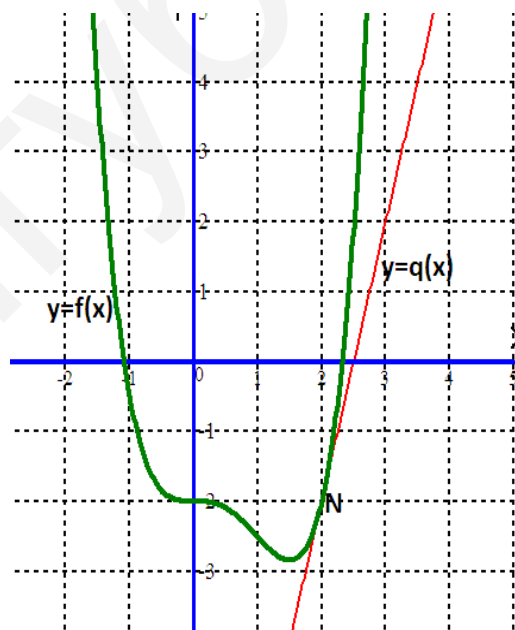


12. Даны функции $y = f(x)$ и наибольшие значения этих функций. Установите соответствие между функциями и наибольшими значениями, которые им соответствуют.

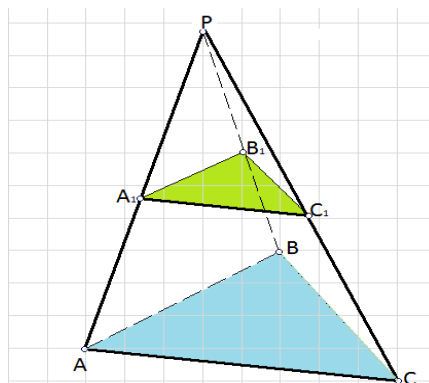
- А) $y = -x^2 - 1$ Б) $y = -\sqrt{x} + 4$ В) $y = -9\sin x$ Г) $y = -3\cos x + 2$
 1) 5 2) 4 3) -1 4) 9

А	Б	В	Г

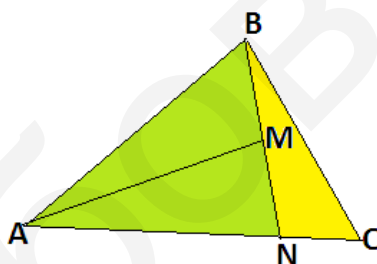
13. Прямая $q(x) = kx + l$ касается графика функции $f(x) = 0,5x^4 - x^3 - 2$ в точке N (2; -2). Найдите значение l , если $f'(2) = 4$.



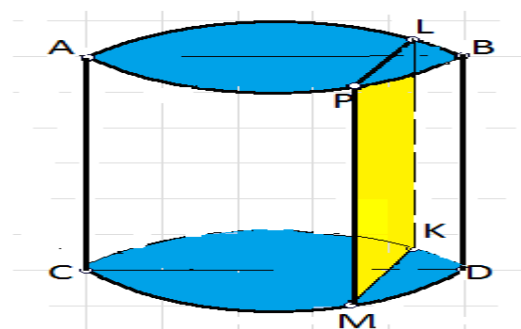
14. В правильной треугольной пирамиде $PABC$ сечение $A_1B_1C_1$ проходит через середины боковых ребер. Найдите объем пирамиды $PABC$, если объем усеченной пирамиды равен 112.



15. В треугольнике ABC $AN:NC=5:2$, AM – медиана треугольника ABN . Найдите площадь треугольника ABM , если площадь треугольника ABC равна 98.



16. Площадь осевого сечения цилиндра в два раза больше площади сечения цилиндра $MKLP$. Найдите площадь осевого сечения цилиндра, если площадь полной поверхности цилиндра равна 144π , а сечение $MKLP$ – квадрат.



17. В 11 классе прошёл пробный экзамен по математике, результаты занесены в таблицу.

	отметку «3» получили	отметку «4» получили	отметку «5» получили
процентное отношение от числа учащихся всего класса	больше 30%, но меньше 45%	больше 20%, но меньше 40%	больше 10%, но меньше 20%

Учитывая данные таблицы, определите на сколько число «3» больше числа «5», если в этом 11 классе всего 27 обучающихся.

18. Когда Витя вышел из дома, на его часах было ровно 17.00ч, а через 20 минут Витя дошел до спортивной школы, какой угол образуют часовая и минутная стрелки на его часах?

19. В четырехзначном числе первая цифра равна 9. Если ее перенести в конец числа, то оно уменьшится на 2502. Найдите такое число, а в ответ запишите сумму цифр этого числа.

20. Приведите пример, что число 280 можно представить в виде суммы пяти двузначных натуральных чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, и произведения цифр каждого числа так же образуют арифметическую прогрессию. В ответ запишите наибольшую разность такой прогрессии.

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 5

1. Найдите значение выражения $\frac{9}{4} - 6,1 - \frac{3}{5}$

2. Найдите значение выражения $\frac{(7^{-8})^{-3}}{7^{22}}$

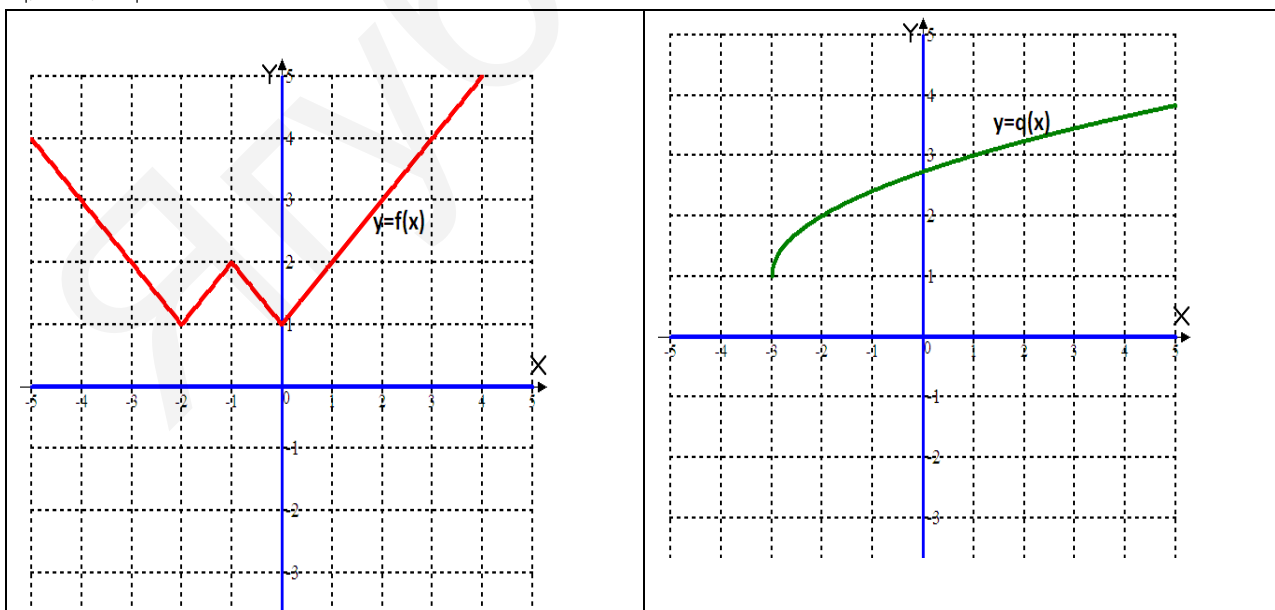
3. В магазине «Авто-сфера» продают шины «зимняя резина North Trek» по схеме. Если покупать две шины 4% скидка, за три – 6% скидка, и т.д. за 6 – 12% скидка. Какую сумму заплатит покупатель за 5 шин, если стоимость одной шины 2500 рублей?

4. Площадь боковой поверхности правильной усеченной четырехугольной пирамиды с основаниями a , b и апофемой h можно найти по формуле $S = 2h(a + b)$. Найдите апофему h , если $a = 4$, $b = 2$ и $S = 42$.

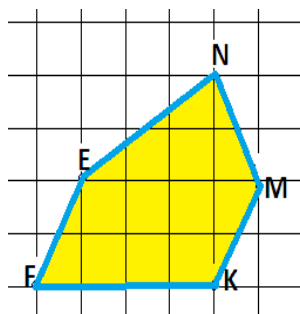
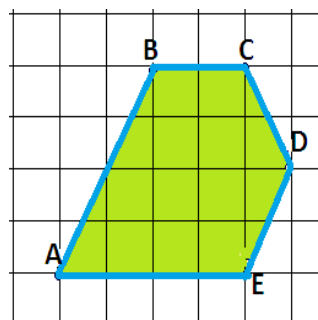
5. Найдите значение выражения $\log_4 49 \cdot \log_7 128$

6. Справочник по математике для школьников стоит 109 рублей. Сколько может купить таких справочников библиотечарь школы на 3000 рублей?

7. Даны графики функций $f(x) = ||x+1|-1|+1$ и $q(x) = \sqrt{x+3}+1$, используя графики данных функций найдите число корней уравнения $||x+1|-1|+1 = \sqrt{x+3}+1$



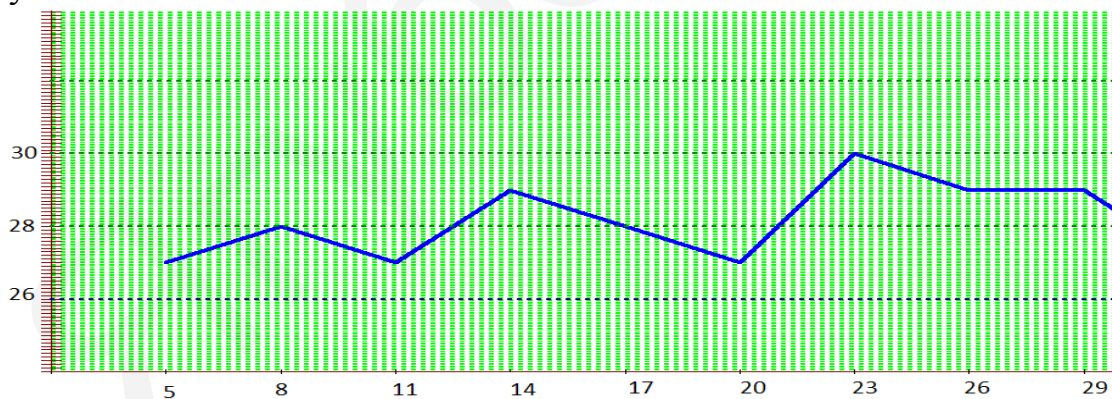
8. Два земельных участка разбиты на клетки 20м х 20м. На сколько м² площадь первого земельного участка ABCDE больше площади второго FENMK?



9. Для ремонта ванной комнаты, размеры которой $3,6 \times 3 \times 2,5$ (м) с дверным проемом 1×2 (м) требуется керамическая плитка для стен. Плитки упакованы в пачки. Сколько пачек нужно купить, если в одной пачке 25 штук, размеры плитки 20×30 (см)?

10. Из 50 вопросов, входящих экзаменационные билеты студент Александр знает 40. Найти вероятность того, что первый вопрос выбранный наугад, студент Александр знает?

11. На рисунке показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 5 февраля по 29 февраля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода курс евро был больше 29,9 рубля.



12. Для функций $y = f(x)$ их наибольшие значения. Установите соответствие между функциями и наибольшими значениями, которые им соответствуют.

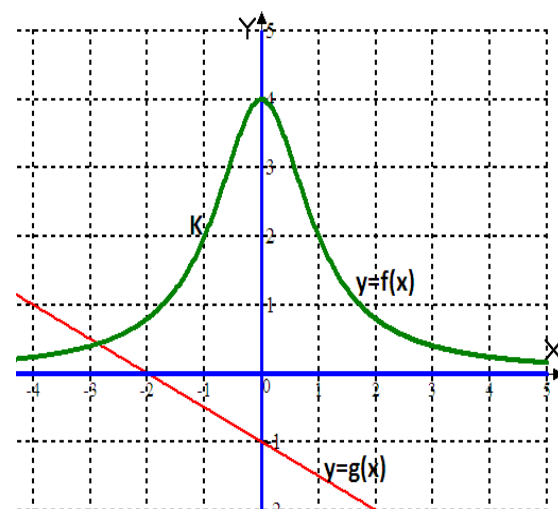
А) $y = \frac{4}{x^2 + 2}$ Б) $y = -x^6 + 8$ В) $y = -5 \sin^2 x$ Г) $y = 7 \cos x - 2$

1) 8 2) 5 3) 2 4) 0

А	Б	В	Г

13. Прямая $q(x) = kx + l$ касается графика функции $f(x) = \frac{4}{x^2 + 1}$ в точке

$K(-1;2)$. Найдите значение l , если касательная $q(x) = kx + l$ перпендикулярна прямой $y = g(x)$



14. Самой высокой горой в мире является вершина Джомолунгма горной системы Гималаи, её высота составляет 8848м. Высота вершины Монблан горной системы Альпы меньше чем $5 \cdot 10^3$ м, а высота вершины Мак-Кинли горной системы Кордильеры больше чем $6 \cdot 10^3$ м. Учитывая некоторые выше указанные данные, установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

ВЕЛЕЧИНЫ

- А) высота вершины Монблан
- Б) высота ученического стола в школе
- В) высота телевизионной башни Останкино
- Г) высота вершины Мак-Кинли

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

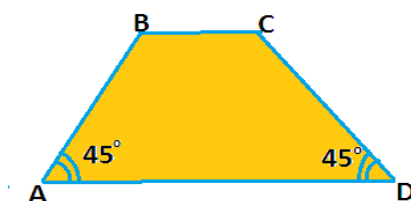
- 1) 6193м
- 2) 4807м
- 3) 54000см
- 4) 800мм

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер его возможного значения.

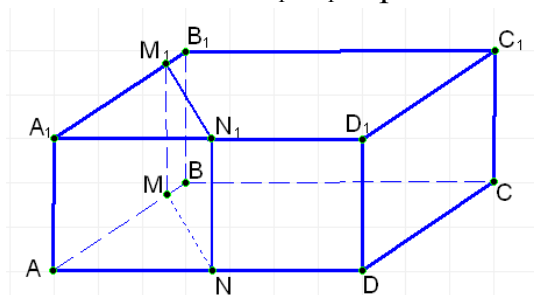
А	Б	В	Г

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями

15. В равнобедренной трапеции $ABCD$ $AD = 12\sqrt{2}$, $BC = 6\sqrt{2}$, $\angle A = \angle D = 45^\circ$. Найдите боковую сторону CD .



16. Объем прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 420. Найдите объем треугольной призмы $AMNA_1 M_1 N_1$, если $AM:BM=6:1$, $AN=DN$, плоскость сечения $MNM_1 N_1$ параллельна ребру AA_1



17. В математической школе в 9 классах прошёл пробный экзамен по математике, результаты занесены в таблицу.

	отметку «3» получили	отметку «4» получили	отметку «5» получили
процентное отношение от числа учащихся всего класса	меньше 2%	больше 40%, но меньше 60%	больше 30%, но меньше 40%

Учитывая данные таблицы, определите на сколько, число «4» больше числа «5», если в этой школе всего девятиклассников 72.

18. Дима, Вася и Миша решали задачи, причем каждый из них решил по 7 задач. Назовем задачу трудной, если ее решил только один из мальчиков, и легкой, если ее решили двое. Дима и Вася решили 4 одинаковых легких задач, еще Дима решил легкую задачу такую же, как и Миша. Сколько всего задач решили мальчики.

19. В пятизначном числе первые две цифры 8 и 7. Если их перенести в конец числа, то оно уменьшится на 54837. Найдите такое число, а в ответ запишите сумму цифр этого числа.

20. Приведите пример, что число 111 можно представить в виде суммы трёх двузначных натуральных чисел, которые образуют геометрическую прогрессию. В ответ запишите эти числа по возрастанию.

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 6

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{8} - \frac{3}{5}\right) \cdot 32$

2. Найдите значение выражения $\frac{0,91 \cdot 10^8}{1,3 \cdot 10^6}$

3. В газетном киоске, цену старых газет с кроссвордами понизили на 20%. Пенсионер Иван Семёнович купил шесть газет с кроссвордами и заплатил 196 рублей. Сколько стоила одна газета до понижения цены?

4. Объём правильной треугольной пирамиды с боковым ребром b и высотой H , можно найти по формуле $V = \frac{\sqrt{3}}{4} H(b^2 - H^2)$. Найдите значение b если, $H = 2$; $V = 10,5\sqrt{3}$.

5. Найдите значение выражения $\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{tg} \alpha$, если $\sin 2\alpha = -\frac{1}{5}$.

6. Новый справочник по физики для школьников стоит 179 рублей. Сколько может купить таких справочников библиотекарь школы Ирина Васильевна на 1000 рублей?

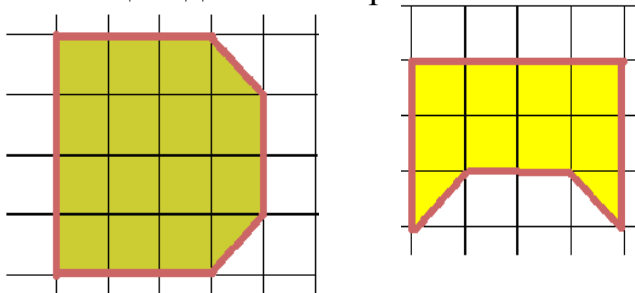
7. Даны уравнения и их корни. Установите соответствие между уравнениями и корнями, которые им соответствуют.

А) $\frac{16}{x+4} = 4$ Б) $\sqrt[3]{x-7} - 2 = 0$ В) $2^{x+5} = 64$ Г) $\log_3(x+5) = 2$

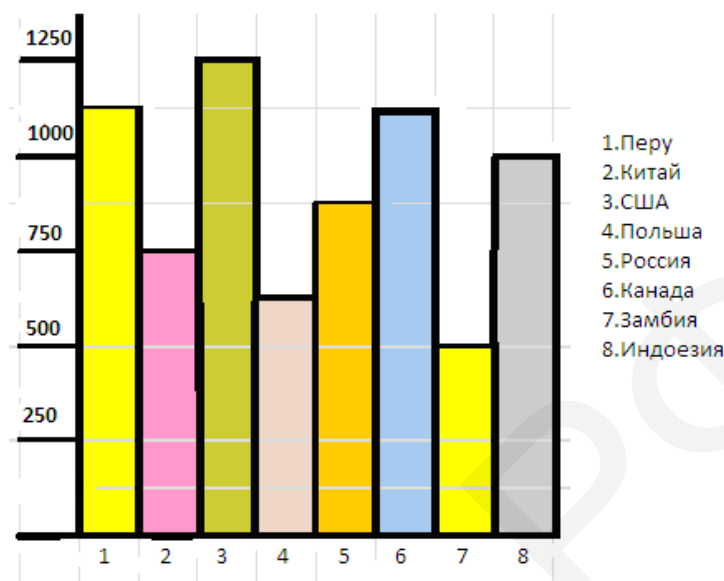
1) 15 2) 1 3) 4 4) 0

А	Б	В	Г

8. Два земельных участка разбиты на клетки 10м х 10м. Сколько всего можно собрать пшеницы с двух участков, если урожайность пшеницы на каждом участке составляет 25ц с одного гектара

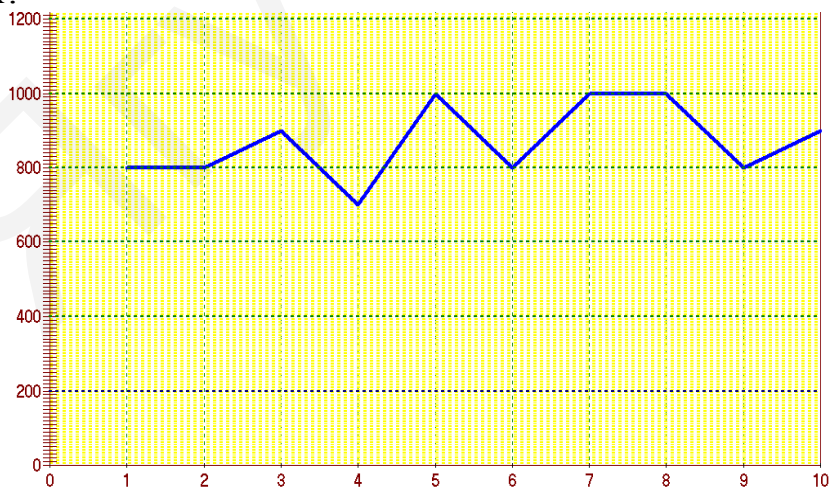


9. На диаграмме показано распределение выплавки меди в 8 странах мира (в тысячах тонн) за 2004 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимали США, шестое место – Польша. Какое место занимала Индонезия?



10. В коробке 10 фломастеров 3 красного цвета, 6 – синего и 1 – зеленого. Наугад взяли один фломастер, какая вероятность того, что он красный или зеленый?

11. На рисунке показано изменение биржевой стоимости акций на нефть в течение десяти дней февраля. Четвёртого февраля бизнесмен купил 10 акций, а 8 февраля продал все акции. Какую прибыль в рублях получил бизнесмен в результате этой операции, если на оси ординат показана стоимость акций в рублях?

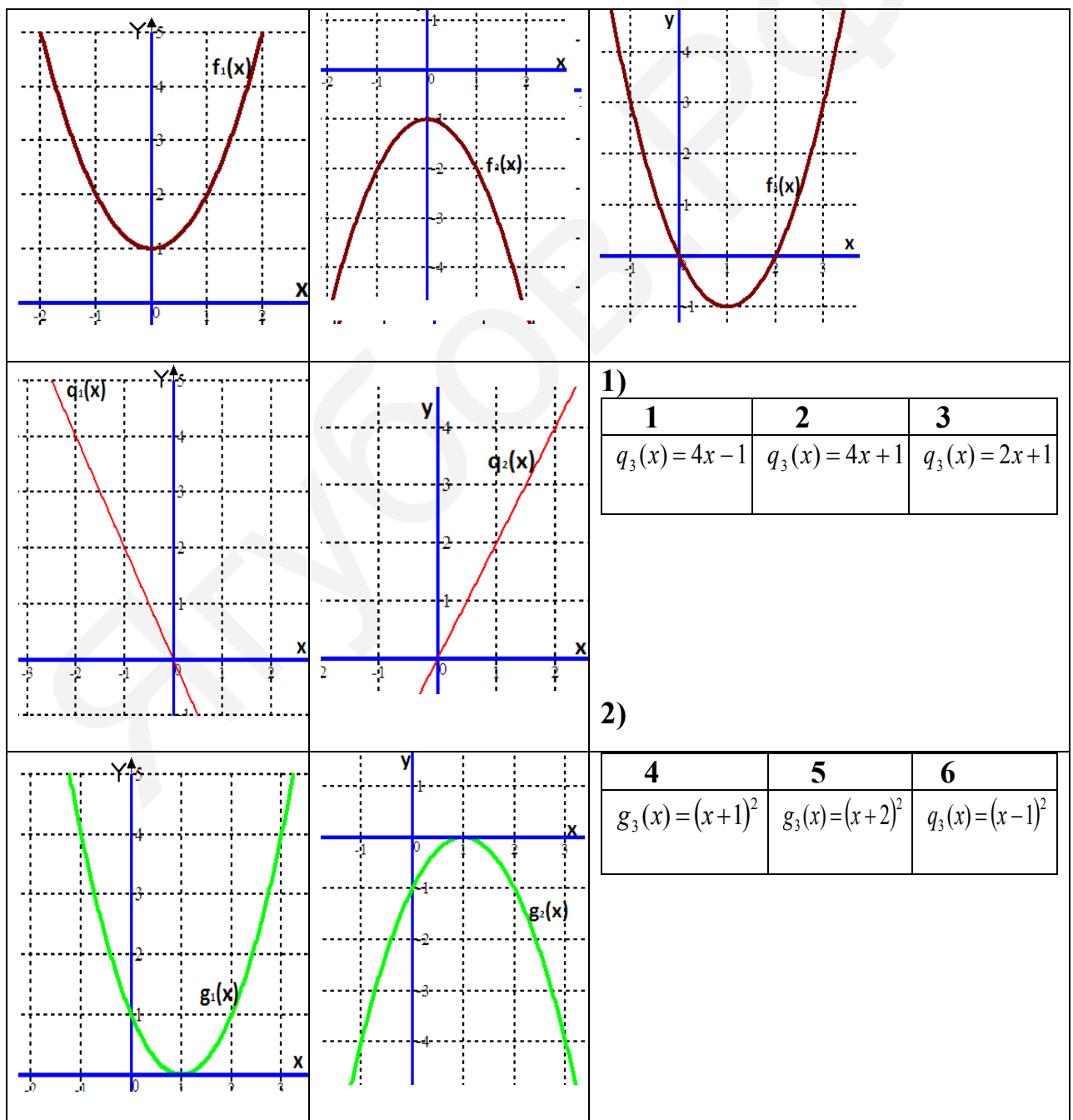


12. Даны выражения и их значения. Установите соответствие между выражениями и значениями, которые им соответствуют.

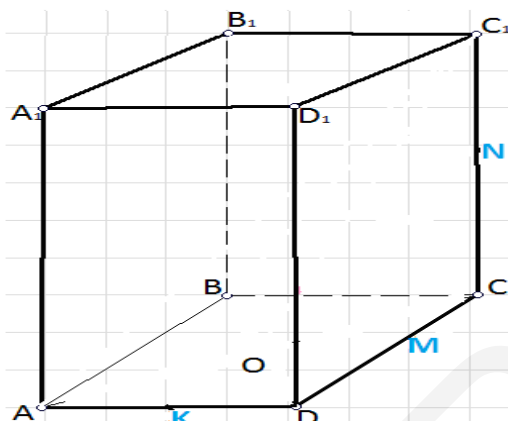
А) $\log_{16} 128$ Б) $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{250}}$ В) $32^{-\frac{1}{5}}$ Г) $\operatorname{tg} \frac{11\pi}{4}$
 1)-1 2) 1,75 3) 0,6 4)0,2

А	Б	В	Г

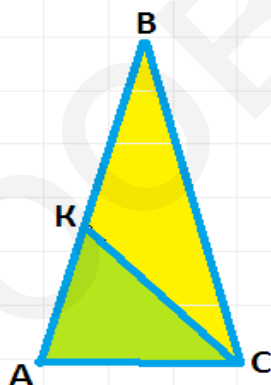
13. Функций $f_1(x)$, $q_1(x)$ и $g_1(x)$ находятся в определенной зависимости, аналогично, как и функций $f_2(x)$, $q_2(x)$ и $g_2(x)$, графики этих функций изображены на рисунке. Для функции $f_3(x)$ из таблиц 1) и 2) выберите такие функции $q_3(x)$ и $g_3(x)$ что бы они соответствовали той же зависимости. В ответ запишите номера соответствующих функций без пробелов и запятых.



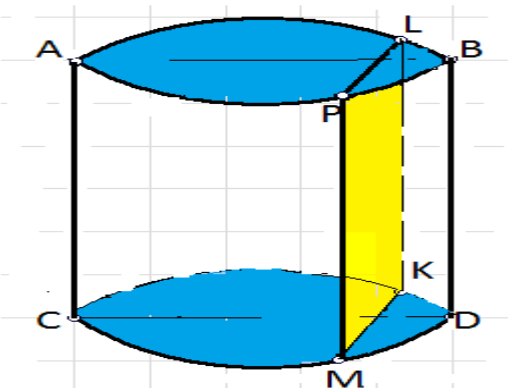
14. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ через точки N , M и K проходит сечение. Определите число сторон многоугольника, который является сечением, если $CN = C_1 N$, $DM = MC$ и $AK = KD$.



15. В равнобедренном треугольнике ABC $AB = BC$, $CK = BK = AC$. Найдите угол B , если $AK : AC = BK : BC$.



16. Площадь осевого сечения цилиндра в четыре раза больше площади сечения цилиндра $MKLP$. Найдите площадь сечения $MKLP$ цилиндра, если боковой поверхности цилиндра равна 216π , а сечение $MKLP$ – квадрат.



17.Самой длинной рекой в мире является река Амазонка. Её длина составляет более 7000км. Второй в мире по длине является река Нил, её длина больше чем $6,7 \cdot 10^3$ км, длина реки Енисей (пятое место) больше, чем $55,3 \cdot 10^2$ км. Учитывая некоторые выше указанные данные, установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

ВЕЛЕЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А)длина реки Енисей	1)6852км
Б)длина Панамского канала	2)5539км
В)длина реки Нил	3)1600см
Г)длина кабинета физии в школе	4)81600м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер его возможного значения.

А	Б	В	Г

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями

18. Найдите все такие трехзначные числа, что сумма цифр любого такого числа равна 14, а сумма квадратов цифр – равна 74. Выберите утверждения, которые следуют и приведенных данных.

- 1) сумма любых двух таких чисел больше 720 но меньше 1478
- 2) сумма любых трех таких чисел меньше 1156
- 3) разность любых двух чисел делится на 9
- 4) количество таких чисел больше 5

19.Найдите шестизначные числа вида $\overline{x2015y}$ которые без остатка делятся на 22.В ответ запишите наименьшее из этих чисел.

20. Приведите пример, что число 169 можно представить в виде суммы трёх двузначных натуральных чисел, которые образуют геометрическую прогрессию. В ответ запишите эти числа по возрастанию.

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 7

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{8} - \frac{7}{12}\right) : \frac{1}{36}$

2. Найдите значение выражения $\frac{0,7 \cdot 10^{-6}}{2,8 \cdot 10^{-8}}$

3. В книжном магазине в августе продают пособия для подготовки к ЕГЭ со скидкой. Виктор в апреле заплатил за пособие 160 рублей, а Оля в августе за такое же пособие заплатила 152 рублей. Определите процент скидки.

4. Найдите b из формулы $S_{\Delta} = \frac{1}{2}ab \sin \alpha$, если $S_{\Delta} = 10,8$, $a = 2,5$, $\sin \alpha = 0,2$

5. Найдите значение выражения $ctg \alpha + tg \alpha$, если $\sin \alpha \cos \alpha = -\frac{2}{5}$.

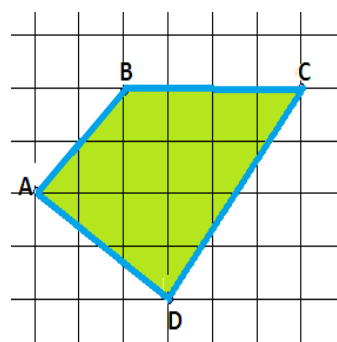
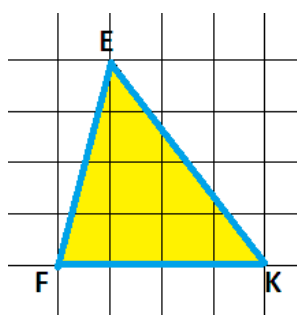
6. Подарочная открытка стоит 25 рублей. Какое наибольшее число таких открыток можно купить на 120 рублей?

7. Даны уравнения и их корни. Установите соответствие между уравнениями и корнями, которые им соответствуют.

А) $\frac{x^2 - 49}{x - 7} = 0$ Б) $\sqrt{3 - x} - 6 = 0$ В) $6^{x+9} = 1296$ Г) $\log_{0,5}(2x + 52) = -2$
1) -5 2) -24 3) -7 4) -33

А	Б	В	Г

8. Два земельных участка разбиты на клетки 35м х 35м. На сколько м² площадь первого земельного участка FEK меньше площади второго ABCDE?

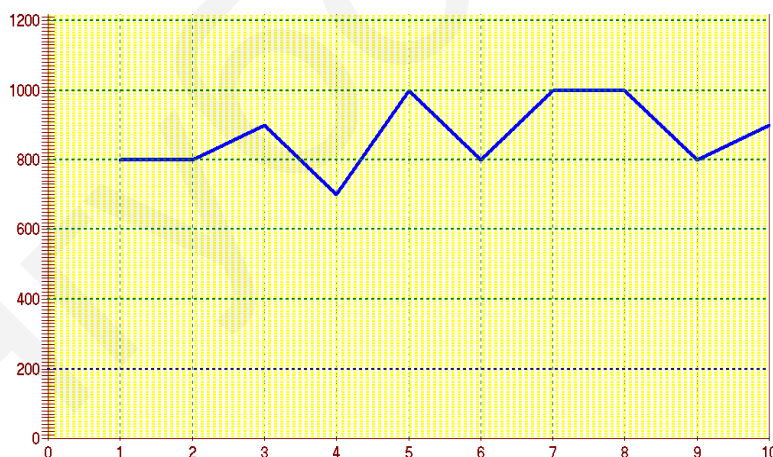


9. В таблице даны условия банковского вклада в двух различных банках. Предполагается, что клиент кладет на счет 40000 р. на срок 1 год. В каком банке к концу года вклад окажется наибольшим? В ответе укажите сумму этого вклада в рублях.

Банк	Обслуживание счета*	Процентная ставка (% годовых)
Банк А	40 руб. в мес.	8,7
Банк Б	Бесплатно	7,8

10. У ученика Пети в тетради по геометрии всего 24 страницы, на шести страницах записаны формулы и основные свойства. Какая вероятность того, что Петя наугад откроет страницу, на которой имеется справочный материал?

11. На рисунке показано изменение биржевой стоимости акций на нефть в течение десяти дней февраля. Четвёртого февраля бизнесмен купил 24 акции, а 8 февраля продал все акции. Какую прибыль в рублях получил бизнесмен в результате этой операции, если на оси ординат показана стоимость акций в рублях?



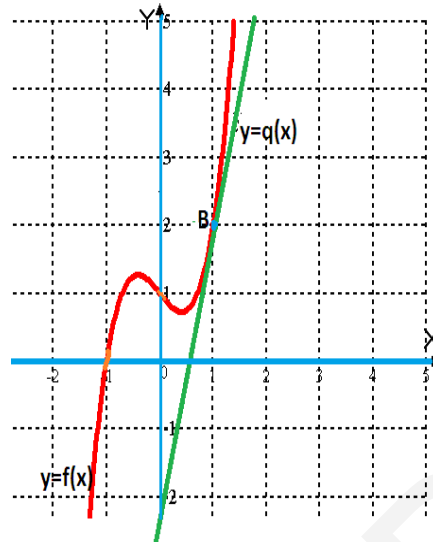
12. Даны выражения и их значения. Установите соответствие между выражениями и значениями, которые им соответствуют.

А) $8^{\log_8 3} - 5$ Б) $\frac{\sqrt{343}}{5\sqrt{28}}$ В) $16^{-\frac{1}{4}}$ Г) $\cos \frac{11\pi}{6}$
 1) 0,5 2) -2 3) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 4) 0,7

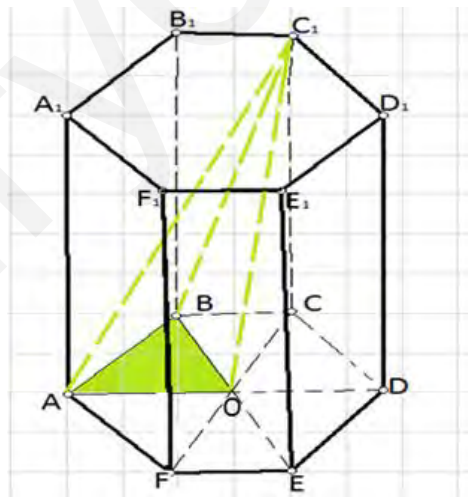
А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

13. Прямая $y = kx + l$ касается графика функции $f(x)$ в точке $B(1; 2)$. Найдите значение l , если $f'(1) = 4,5$



14. Объем правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ равен 81. Найдите объем пирамиды $C_1 AOB$.



15. Самой быстро птицей на свете является сокол Сапсан, в пикирующем полёте может развить скорость 322 км/ч. Птица Черный стриж развивает скорость больше чем $1,56 \cdot 10^2$ км/ч, а птица Сероголовый альбатрос, известная своими высокими скоростными характеристиками, может развить скорость

больше чем $0,147 \cdot 10^3$ км/ч. Учитывая некоторые выше указанные данные, установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

ВЕЛЕЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

А) скорость Черного стрижа

1) 150 км/ч

Б) скорость сверхзвукового самолёта Ту-244

2) 36 км/ч

В) скорость бабочки Капустницы

3) 160 км/ч

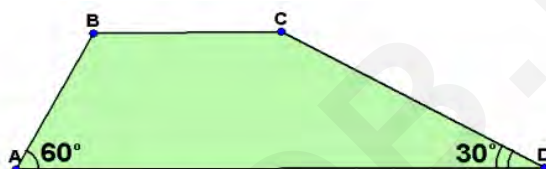
Г) скорость Сероголового альбатроса

4) 2340 км/ч

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер его возможного значения.

А	Б	В	Г

В трапеции ABCD угол A равен 60° , а угол D равен 30° , основания трапеции равны соответственно $BC=3\sqrt{3}$, $AD=13\sqrt{3}$. Найдите боковую сторону CD.



16. Даны два конуса. Радиус основания и высота первого равны соответственно 18 и 6, а второго – 3 и 12. Во сколько объём первого конуса больше объёма второго?

17. Дима, Вася и Миша решали 30 задач, причем каждый из них решил по 12 задач. Назовем задачу трудной, если ее решил только один из мальчиков, и легкой, если ее решили все трое. Выберите утверждения, которые следуют из приведенных данных.

- 1) число легких задач меньше 3
- 2) число трудных задач больше 26
- 3) число трудных задач больше числа легких ровно на 24
- 4) если один из трёх учеников решил 10 трудных задач, то другие двое в сумме решили ровно 16 трудных задач.

18. Установите, по какому принципу выстроена данная последовательность: 3; 10; 29; 66; и найдите сумму чисел стоящих на пятом и шестом местах.

19. Найдите шестизначные числа вида $\overline{x2014y}$ которые без остатка делятся на 45. В ответ запишите наименьшее из этих чисел.

20. Приведите пример, что число 2030 можно представить в виде суммы двух натуральных чисел с одинаковой суммой цифр (наименьшее из этих чисел двузначное число). В ответ запишите наибольшую разность этих чисел?

1. Найдите значение выражения $\frac{5}{4} - 8,1 - \frac{9}{5}$

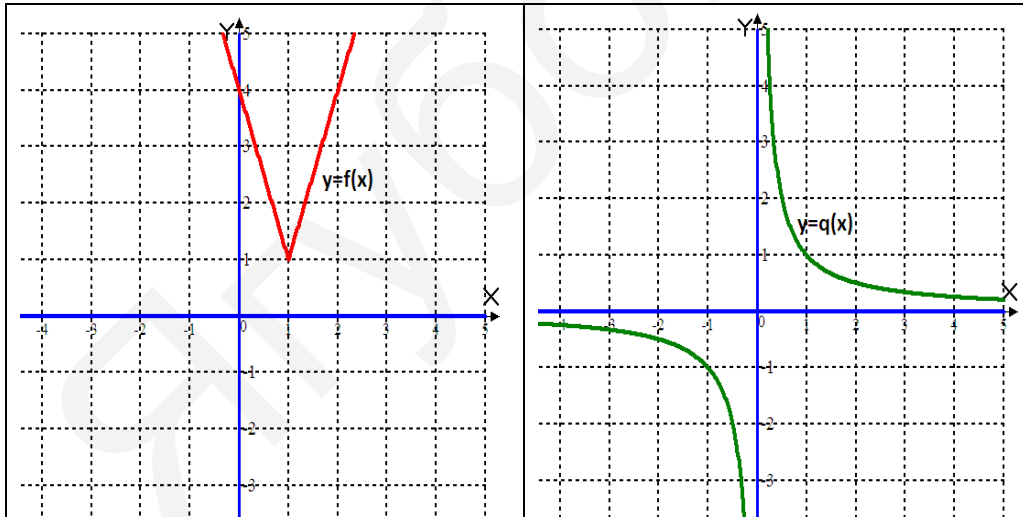
2. Найдите значение выражения $\frac{(2^{-13})^3}{4^{-20}}$

3. В книжном магазине в августе продают пособия для подготовки к ЕГЭ со скидкой. Коля в марте заплатил за пособие 140 рублей, а Надя в августе за такое же пособие заплатила 119 рублей. Определите процент скидки.

4. Объем правильной треугольной усеченной пирамиды с основаниями a ; b и высотой H , можно найти по формуле $V = \frac{\sqrt{3}}{12} H(a^2 + b^2 + ab)$ Найдите значение H если, $b = 2$; $a = 3$; $V = 288\sqrt{3}$.

5. Найдите значение $\frac{\sqrt{98} + \sqrt{512}}{\sqrt{50}}$

6. На рисунке даны графики функций $f(x) = |3x - 3| + 1$ и $q(x) = \frac{1}{x}$, используя графики данных функций найдите число корней уравнения $|3x - 3| + 1 = \frac{1}{x}$.

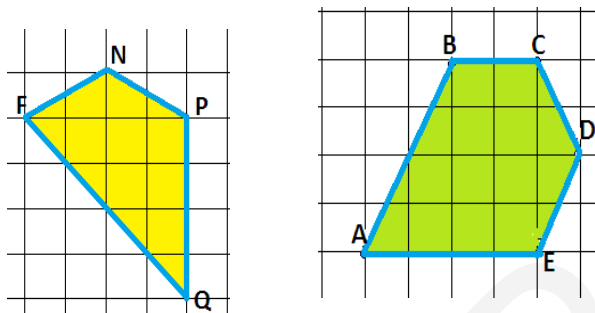


7. Даны уравнения и их корни. Установите соответствие между уравнениями и корнями, которые им соответствуют.

- А) $x^2 - 4x + 4 = 0$ Б) $\sqrt{3-x} - 6 = 0$ В) $5^{x+9} = 0,2$ Г) $\log_7(-2x + 243) = 3$
 1)-33 2) - 10 3)2 4)-50

А	Б	В	Г

8. Два земельных участка разбиты на клетки 45м х 45м. На сколько м² площадь первого земельного участка ABCDE больше площади второго FNPQ?

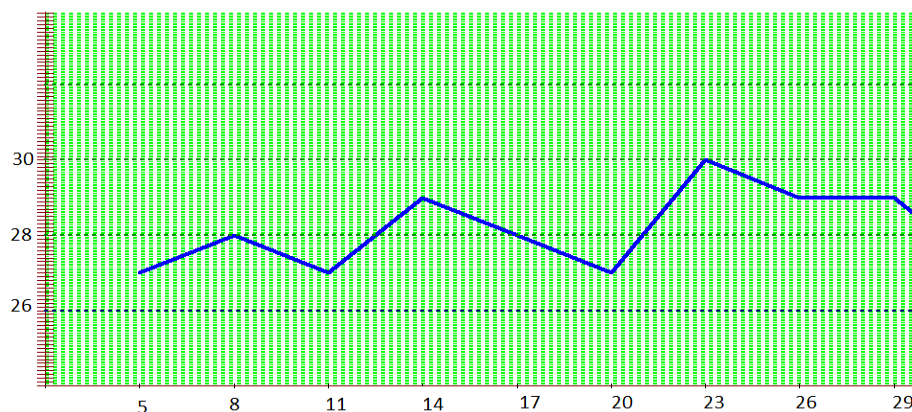


9. В таблице даны условия банковского вклада в двух различных банках. Предполагается, что клиент кладет на счет 50000 р. на срок 1 год. В каком банке к концу года вклад окажется наибольшим? В ответе укажите сумму этого вклада в рублях.

Банк	Обслуживание счета*	Процентная ставка (% годовых)
Банк А	6 руб. в мес.	8,2
Банк Б	Бесплатно	7,8

10. Составили двузначные числа, которые являются членами арифметической прогрессии вида $a_n = 9n + 2$. Какова вероятность того, что в выбранном наудачу числе, произведение цифр будет больше 20.

11. На рисунке показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 5 февраля по 29 февраля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода курс евро был меньше 27,1 рубля.

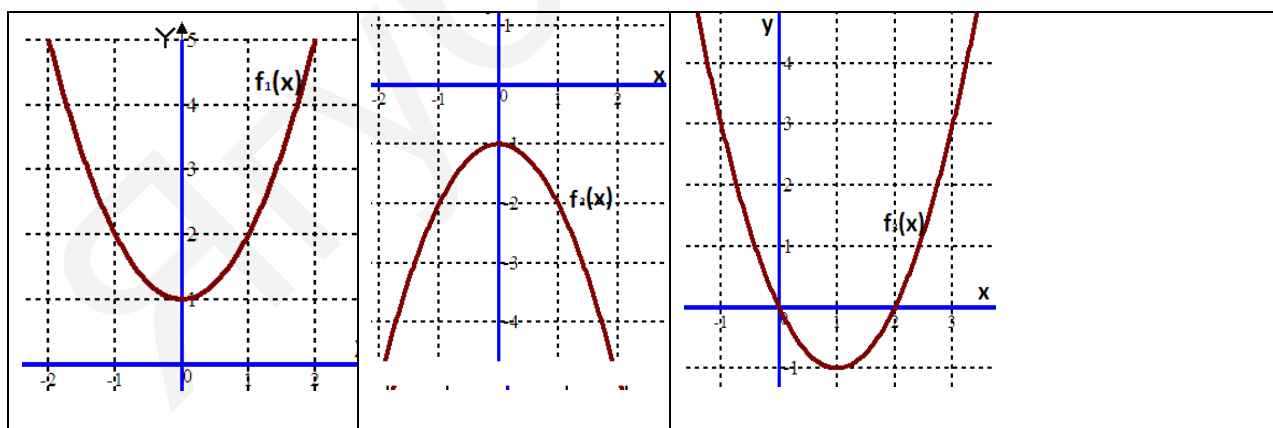


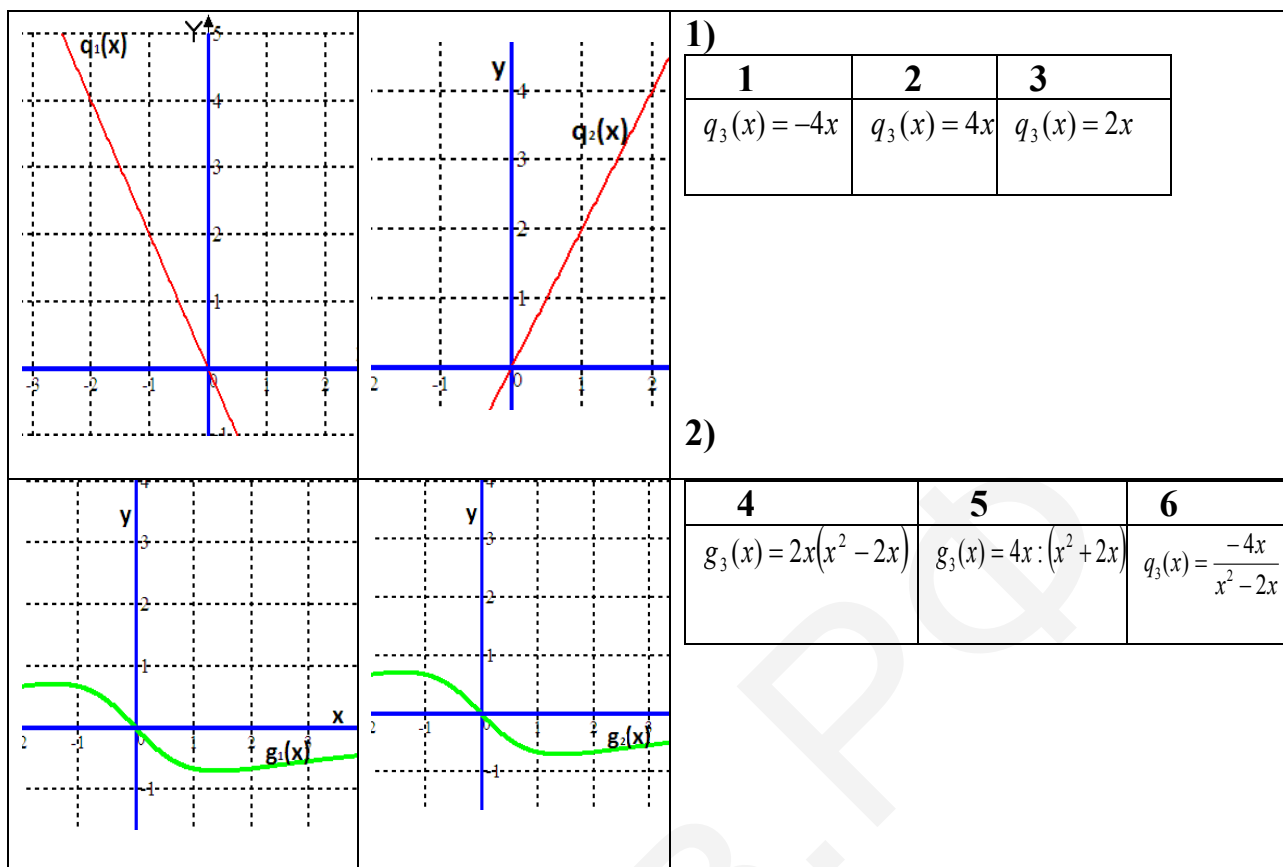
12. Даны функции $y = f(x)$ и наибольшие значения этих функций. Установите соответствие между функциями и наибольшими значениями, которые им соответствуют.

- А) $y = -x^2 + 4$ Б) $y = -\sqrt{x} + 3$ В) $y = -5\sin x$ Г) $y = 4\cos x - 2$
 1) 5 2) 3 3) 2 4) 4

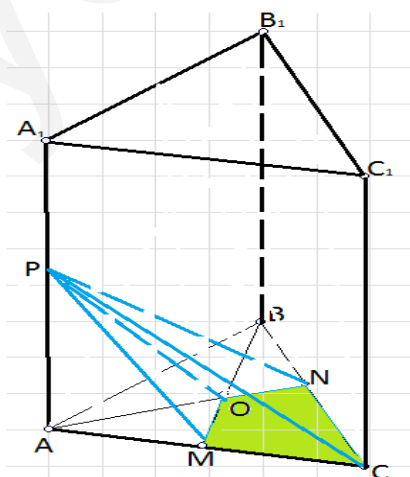
А	Б	В	Г

13. Функций $f_1(x)$, $q_1(x)$ и $g_1(x)$ находятся в определенной зависимости, аналогично, как и функций $f_2(x)$, $q_2(x)$ и $g_2(x)$, графики этих функций изображены на рисунке. Для функции $f_3(x)$ из таблиц 1) и 2) выберите такие функции $q_3(x)$ и $g_3(x)$ что бы они соответствовали той же зависимости. В ответ запишите номера соответствующих функций без пробелов и запятых.

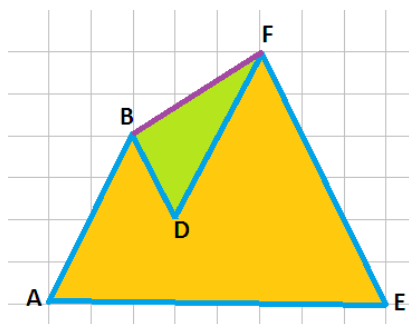




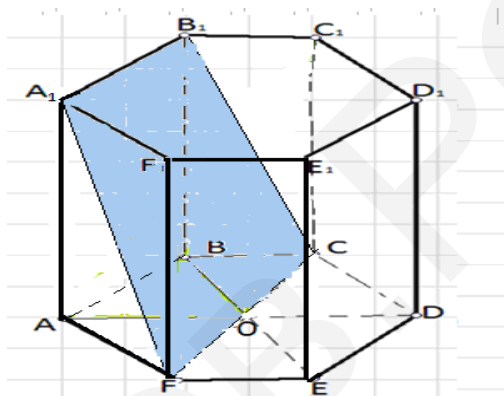
14. Найдите объём правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, если объём пирамиды $PONMC$ равен 24, $A_1P = AP$, $BN = CN$, $AM = CM$.



15. В четырехугольнике $ABFE$ $\angle A = \angle E$, $\angle ABD = \angle EFD$, $2BD = AB$, $AB = DF$. Найдите площадь треугольника BDF , если площадь четырехугольника $ABFE$ равна 324см^2 .



16. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ $AB=6$, $AA_1=\sqrt{11}$. Найдите площадь сечения $A_1 B_1 CF$.



17. В 9 классе прошёл пробный экзамен по математике, результаты занесены в таблицу.

	отметку «3» получили	отметку «4» получили	отметку «5» получили
процентное отношение от числа учащихся всего класса	больше 30%, но меньше 50%	больше 20%, но меньше 40%	больше 10%, но меньше 20%

Учитывая данные таблицы, определите на сколько число «3» больше числа «5», если в этом 9 классе всего 24 обучающихся.

18. Утром Петя вышел из дома угол между часовой и минутной стрелкой на его часах составлял ровно 120° . Через 10 минут Петя дошел до школы, какой угол образуют часовая и минутная стрелки на его часах?

19. В четырехзначном числе первая цифра равна 9. Если ее перенести в конец числа, то оно уменьшится на 3825. Найдите такое число, а в ответ запишите сумму цифр этого числа.

20.Приведите пример, что число 276 можно представить в виде суммы четырех двузначных натуральных чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, и произведения цифр каждого числа так же образуют арифметическую прогрессию. В ответ запишите, на сколько, разность первой прогрессии больше разности второй прогрессии.

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 9

1. Найдите значение выражения $\frac{7}{4} - \frac{3}{5} \cdot 1,25$

2. Найдите значение выражения $\frac{12^8 \cdot 3^4}{18^6 \cdot 2^8}$

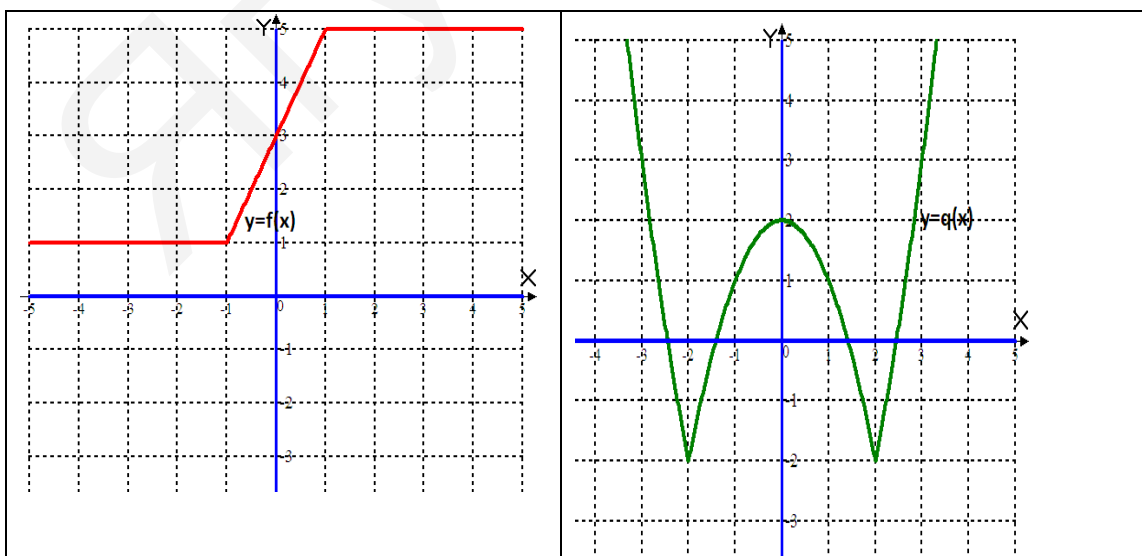
3. В магазине «Авто-сфера» продают шины «зимняя резина North Trek» по схеме. Если, Вы покупаете две шины, то 3% скидка, если три – 6% скидка, и т.д., если 6 шин – 18% скидка. Какую сумму заплатит покупатель за 5 шин, если стоимость одной шины 2500 рублей?

4. Объем правильной четырехугольной усеченной пирамиды с основаниями a ; b и высотой H , можно найти по формуле $V = \frac{1}{3}H(a^2 + b^2 + ab)$. Найдите значение H если, $b = 4$; $a = 9$; $V = 266$.

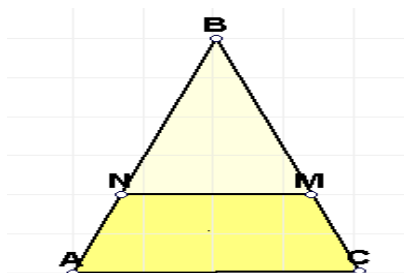
5. Найдите значение $(2\sqrt{3} - \sqrt{5})^2 + \sqrt{240}$

6. Когда отцу был 31 год, Ване было 4 года, а теперь отец старше Вани вдвое. Сколько лет Вани в данный момент?

7. Даны графики функций $f(x) = |x+1| - |x-1| + 3$ и $q(x) = |x^2 - 4| - 2$, используя графики данных функций найдите число корней уравнения $|x+1| - |x-1| + 3 = |x^2 - 4| - 2$



8. В треугольнике ABC $NM \parallel AC$, $BN:AN=2:1$, площадь треугольника BNM на 144. найдите площадь треугольника ABC.



9. В России наибольшая в мире площадь лесов и объем лесных ресурсов. Леса занимают 809 млн. га, площадь лесов в Канаде меньше чем $3,3 \cdot 10^8$ га, а площадь лесов в Бразилии больше чем $5,1 \cdot 10^8$ га. Учитывая некоторые выше указанные данные, установите соответствие между величинами и их возможными значениями:

ВЕЛЕЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

А) площадь лесов в Бразилии

1) 310 млн. га

Б) площадь парка культуры и отдыха им. М. Горького в Москве

2) 14400 м^2

В) площадь пришкольного участка

3) 119 га

Г) площадь лесов в Канаде

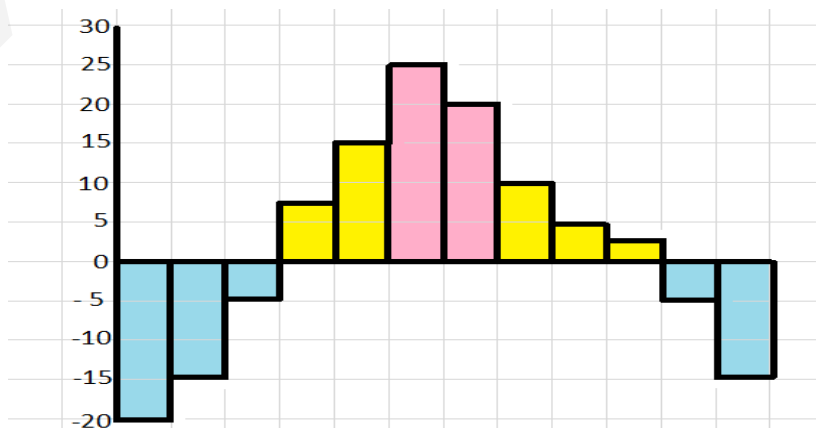
4) 520 млн. га

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер его возможного значения.

А	Б	В	Г

10. Валя, Катя, Маша и Соня стоят в очереди к зубному врачу. Сколькими способами они могут встать в очередь?

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Омске за каждый месяц 1977 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами в 1977 году.

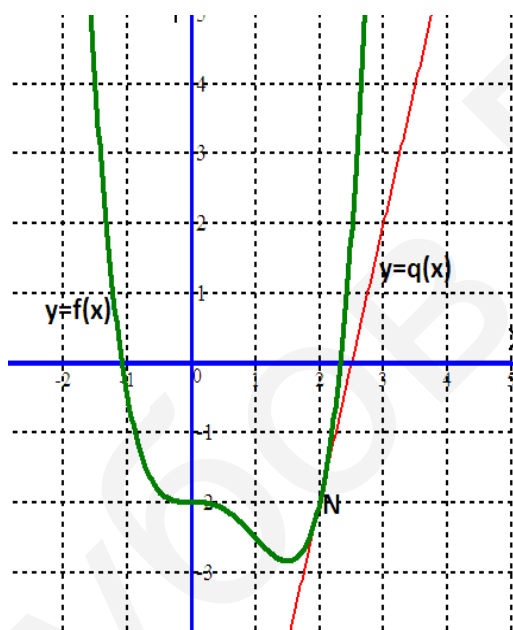


12. Даны функции $y = f(x)$ и наибольшие значения этих функций. Установите соответствие между функциями и наибольшими значениями, которые им соответствуют.

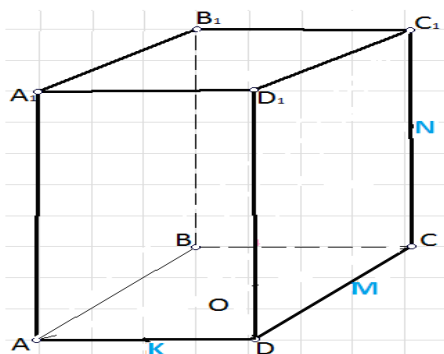
- А) $y = -x^2 - 1$ Б) $y = -\sqrt{x} + 4$ В) $y = -9\sin x$ Г) $y = -3\cos x + 2$
 1) 5 2) 4 3) -1 4) 9

А	Б	В	Г

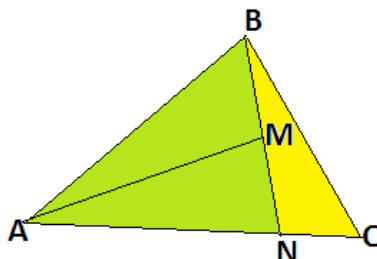
13. Прямая $q(x) = kx + l$ касается графика функции $f(x) = 0,5x^4 - x^3 - 2$ в точке $N(2; -2)$. Найдите значение l , если $f'(2) = 4$.



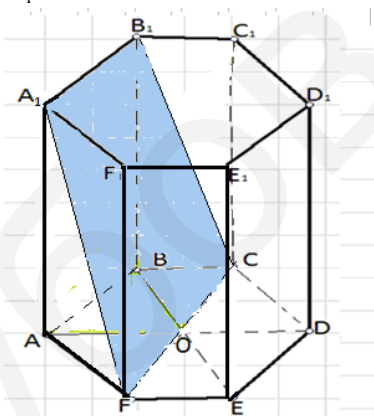
14. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ $AB = 2\sqrt{2}$ через точки N , M и K проходит сечение. Определите периметр многоугольника, который является сечением, если $CN = C_1 N$, $DM = MC$ и $AK = KD$.



15. В треугольнике ABC $AN:NC=5:2$, AM – медиана треугольника ABN . Найдите площадь треугольника ABM , если площадь треугольника ABC равна 98.



16. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ все ребра равны. Площадь сечения $A_1 B_1 CF$ равно $\frac{9\sqrt{7}}{4}$. Найдите объем призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$.



17. В 11 классе прошёл пробный экзамен по математике, результаты занесены в таблицу.

	отметку «3» получили	отметку «4» получили	отметку «5» получили
процентное отношение от числа учащихся всего класса	больше 30%, но меньше 50%	больше 20%, но меньше 40%	больше 10%, но меньше 20%

Учитывая данные таблицы, определите на сколько число «3» больше числа «5», если в этом 11 классе всего 27 обучающихся.

18.Когда Ваня вышел из дома, на его часах было ровно 16.00ч, а через 10 минут Ваня дошел до спортивной школы, какой угол образуют часовая и минутная стрелки на его часах?

19.В четырехзначном числе первая цифра равна 9. Если ее перенести в конец числа, то оно уменьшится на 2502. Найдите такое число, а в ответ запишите сумму цифр этого числа.

20.Приведите пример, что число 280 можно представить в виде суммы пяти двузначных натуральных чисел, которые образуют арифметическую прогрессию, и произведения цифр каждого числа так же образуют арифметическую прогрессию. В ответ запишите, на сколько, разность первой прогрессии больше разности второй прогрессии.

Тренировочные варианты ЕГЭ 2017г по математике (базовый уровень)

Вариант 10

1. Найдите значение выражения $\frac{9}{4} - 8,1 - \frac{4}{5}$

2. Найдите значение выражения $\frac{(4^{-9})^3}{4^{-31}}$

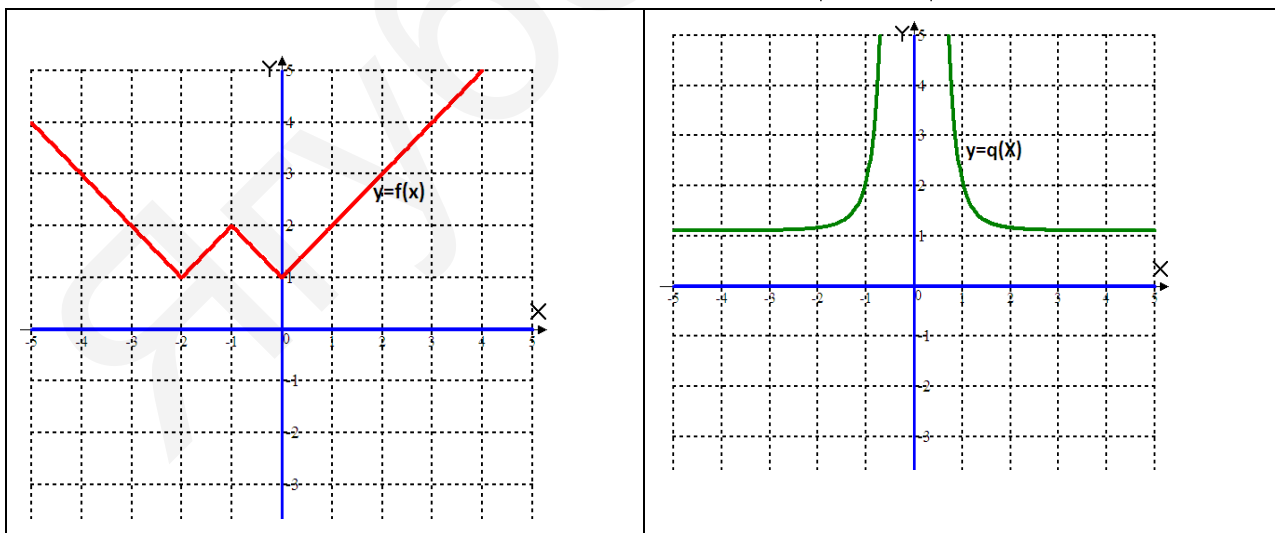
3. В магазине «Авто-сфера» продают шины «зимняя резина North Trek» по схеме. Если покупать две шины 4% скидка, за три – 6% скидка, и т.д. за 8 – 16% скидка. Какую сумму заплатит покупатель за 7 шин, если стоимость одной шины 2500 рублей?

4. Площадь боковой поверхности правильной усеченной четырехугольной пирамиды с основаниями a , b и апофемой h можно найти по формуле $S = 2h(a + b)$. Найдите апофему h , если $a = 4$, $b = 2$ и $S = 42$.

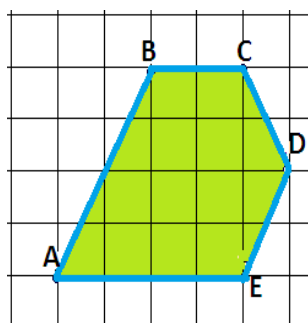
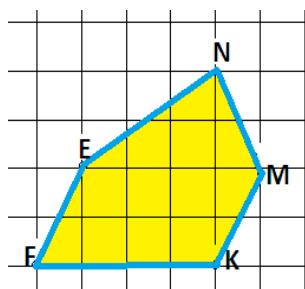
5. Найдите значение выражения $\frac{\log_4 12 - 1}{\log_4 48 - 2}$

6. Справочник по математике для школьников стоит 109 рублей. Сколько может купить таких справочников учитель для кабинета математики на 2000 рублей?

7. Даны графики функций $f(x) = ||x+1|-1| + 1$ и $q(x) = x^{-2} + 1$, используя графики данных функций найдите число корней уравнения $||x+1|-1| + 1 = x^{-2} + 1$



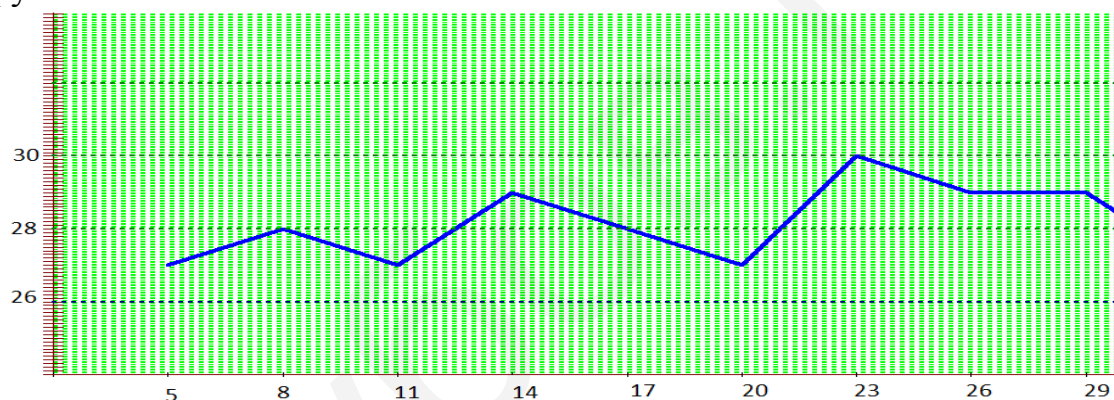
8. Два земельных участка разбиты на клетки 15м x 15м. На сколько м² площадь первого земельного участка ABCDE больше площади второго FENMK?



9. Для ремонта ванной комнаты, размеры которой $3,4 \times 3 \times 2,5$ (м) с дверным проемом 1×2 (м) требуется керамическая плитка для стен. Плитки упакованы в пачки. Сколько пачек нужно купить, если в одной пачке 25 штук, размеры плитки 20×30 (см)?

10. Из 50 вопросов, входящих экзаменационные билеты студент Тимофей знает 30. Найти вероятность того, что первый вопрос выбранный наугад, студент Тимофей знает?

11. На рисунке показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 5 февраля по 29 февраля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – цена евро в рублях. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода курс евро был больше 29,9 рубля.



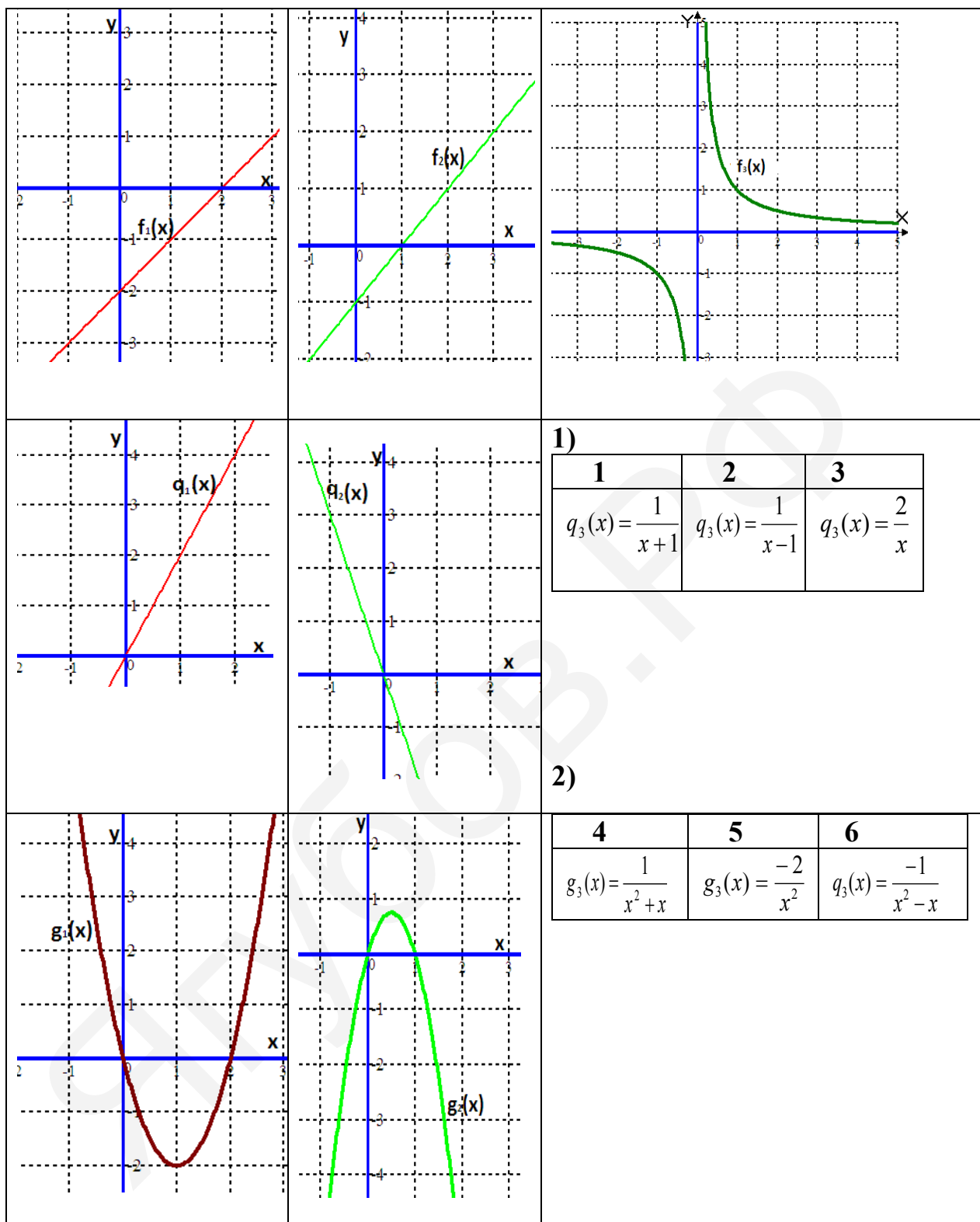
12. Даны функции $y = f(x)$ и наибольшие значения этих функций. Установите соответствие между функциями и наибольшими значениями, которые им соответствуют.

А) $y = \frac{4}{x^2 + 2}$ Б) $y = -x^6 + 8$ В) $y = -5\sin^2 x$ Г) $y = 7\cos x - 2$

1) 8 2) 5 3) 2 4) 0

А	Б	В	Г

13. Функций $f_1(x)$, $q_1(x)$ и $g_1(x)$ находятся в определенной зависимости, аналогично, как и функций $f_2(x)$, $q_2(x)$ и $g_2(x)$, графики этих функций изображены на рисунке. Для функции $f_3(x)$ из таблиц 1) и 2) выберите такие функции $q_3(x)$ и $g_3(x)$ что бы они соответствовали той же зависимости. В ответ запишите номера соответствующих функций без пробелов и запятых.



14. Самая далёкая звезда нашей Галактики расположена в направлении созвездия Весов и удалена от Земли, которое может преодолеть свет за 400 тыс лет. Земля удалена от Солнца в среднем на расстоянии 150 млн км, среднее расстояние от Солнца до Венеры меньше чем $10,9 \cdot 10^7$ км, а среднее расстояние от Солнца до Юпитера больше чем $7,6 \cdot 10^8$ км. Учитывая некоторые выше указанные данные, установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

ВЕЛЕЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

А)среднее расстояниии от Солнца до Юпитера

1)520мм

Б)среднее длина шага ученика 7 класса

2)108 200 000 км

В)среднее расстояние от Земли до Луны

3)778 330 000 км

Г)среднее расстояние от Солнца до Венеры

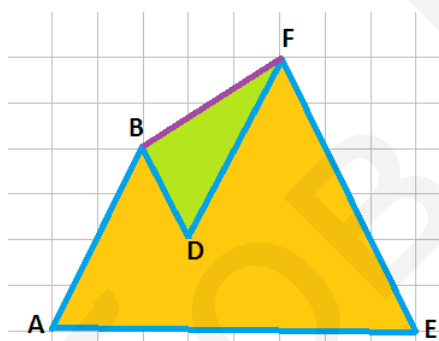
4)384 401км

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер его возможного значения.

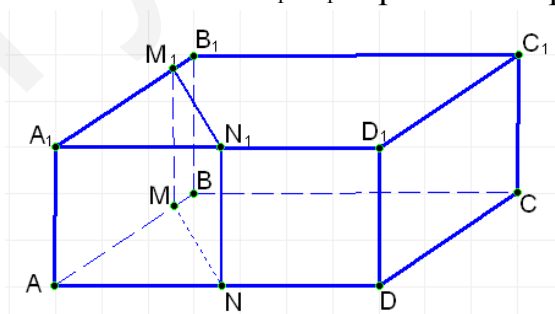
А	Б	В	Г

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями

15.В четырехугольнике $ABFE$ $\angle A = \angle E$, $\angle ABD = \angle EFD$, $2BD = AB$, $AB = DF$. Найдите площадь четырехугольника $ABFE$, если площадь треугольника BDF равна 24см^2 .



16.Объем прямоугольного параллелепипеда $ABCA_1B_1C_1D_1$ равен 420. Найдите объем треугольной призмы $AMNA_1M_1N_1$, если $AM:BM=6:1$, $AN=DN$, плоскость сечения MNM_1N_1 параллельна ребру AA_1



17.В математической школе в 11 классах прошёл пробный экзамен по математике, результаты занесены в таблицу.

	отметку «3» получили	отметку «4» получили	отметку «5» получили
процентное отношение от числа учащихся всего класса	меньше 1%	больше 50%, но меньше 60%	больше 35%, но меньше 40%

Учитывая данные таблицы, определите на сколько число «4» больше числа «5», если в этой школе всего 96 обучающихся в 11 классах.

18. Дима, Вася и Миша решали задачи, причем каждый из них решил по 9 задач. Назовем задачу трудной, если ее решил только один из мальчиков, и легкой, если ее решили двое. Дима и Вася решили 5 одинаковых легких задач, еще Дима решил две легких задачи такие же, как и Миша. Сколько всего задач решили мальчики.

19. В пятизначном числе первые две цифры 7 и 4. Если их перенести в конец числа, то оно уменьшится на 61749. Найдите такое число, а в ответ запишите сумму цифр этого числа.

20. Приведите пример, что число 245 можно представить в виде суммы трёх двузначных натуральных чисел, которые образуют геометрическую прогрессию. В ответ запишите эти числа по возрастанию.

Ответы

	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5
B 1	-5,4	-23,5	-2,95	1	-4,45
B 2	26	30	343	4	49
B 3	40	20	15	10625	11250
B 4	7	136	60	6	3,5
B 5	4	1,5	4,6	17	7
B 6	11	5	2	28	27
B 7	4123	1432	3124	3	2
B 8	3200	2600	3600	144	800
B 9	5	42720	54028	3241	21
B10	0,875	0,25	0,3	24	0,8
B11	2000	3200	3	45	1
B12	2143	2413	4213	3241	3142
B13	-7	-2,5	7	-10	4
B14	12	16	432	128	2431
B15	60°	15	42	35	6
B16	12	18	27	72	90
B17	13	123	7	7	15
B18	339	345	175°	40°	16
B19	220140	620145	18	19	24
B20	2061	1998	20	20	27,36,48

°

	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8	Вариант 9	Вариант 10
B 1	-15,2	-16,5	-8,55	0,9	-6,65
B 2	70	25	2	-2	256
B 3	49	5	8	12750	13244
B 4	5	43,2	120	3	3,5
B 5	-10	-2,5	2	0,4	1
B 6	5	4	2	10	18
B 7	4123	3412	3124	4	4
B 8	6	6125	8100	324	450
B 9	3	43120	54328	4321	20
B10	0,4	0,25	0,6	0,3	0,2
B11	3000	7200	3124	45	3241
B12	2341	2413	4123	3214	4123+
B13	24	2413	16	2143	14
B14	6	4,5	1728	12	3142
B15	36°	3421	28	17,5	168
B16	54	21	72	13,5	75
B17	2413	134	9	7	19
B18	134	49781	145°	20°	20
B19	220154	120150	17	16	23
B20	49;56;64	49;63;81	25;45;81	25;35;49	64;72;81