

Вариант ЕГЭ по математике



В1. Вчера килограмм моркови стоил 40 рублей. Сегодня баба Маня, баба Нюра и баба Фёкла пошли на базар, и обнаружили, что морковь подорожала на 50%. Сколько килограмм моркови смогут купить эти три бабки, скинувшись по 30 рублей каждая?

В1. Шариковая ручка стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 700 рублей после повышения цены на 25%?

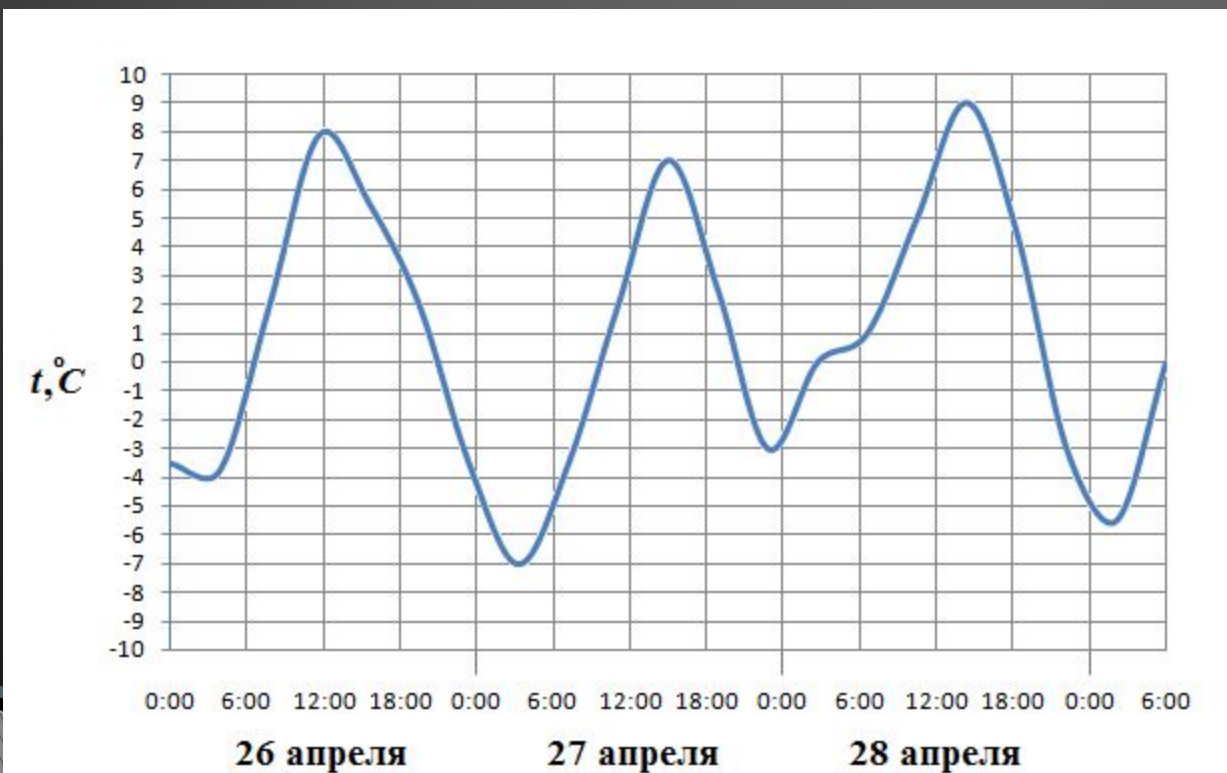


В2. На рисунке изображён график среднесуточной цены взятки за 1 предмет ЕГЭ с 12 по 22 мая 2010 года. На оси абсцисс откладываются числа, на оси ординат - сумма взятки (в долл. США).



Определите по графику, какую наименьшую взятку надо заплатить выпускнику в указанный период, чтобы сдать русский язык и математику. Ответ дайте в долларах США.

- ▣ **В2.** На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трех суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 27 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



В3. Найдите
значение x :
 $5^{x^2-x} = 9^{9y-9y}$

В3. Найдите корень
уравнения

$$\log_2(15+x) = \log_2 3$$



В4. Существует древняя легенда, согласно которой, Прямоугольный Треугольник, в котором есть угол, обладающий Великим Косинусом, равным 0.6 и Великим Синусом, равным 0.8, сразу же становится Великим Дубовым Оружием, которое способно детей - дубов превращать в нормальных умных детей. Марья Ивановна держит в руках красный пластмассовый прямоугольный треугольник со сторонами 10, 8 и 6. Способна ли эта линейка сделать из Дуба-Вовочки Просто Вовочку? В ответе запишите: ДА или НЕТ

В4. В треугольнике ABC $\sqrt{17}$
угол C равен 90° , $\sin A = \frac{\quad}{17}$

Найдите $\operatorname{tg} A$.

В5. Однажды Николай решил провести ремонт в своей кухне. Однако ввиду нехватки времени он решил нанять рабочих Джемшута и Равшана. На кухне ему нужно остеклить 5 м^2 и заложить плиткой 15 м^2 . Какую наименьшую сумму ему можно заплатить за ремонт, если он вправе нанимать кого угодно?

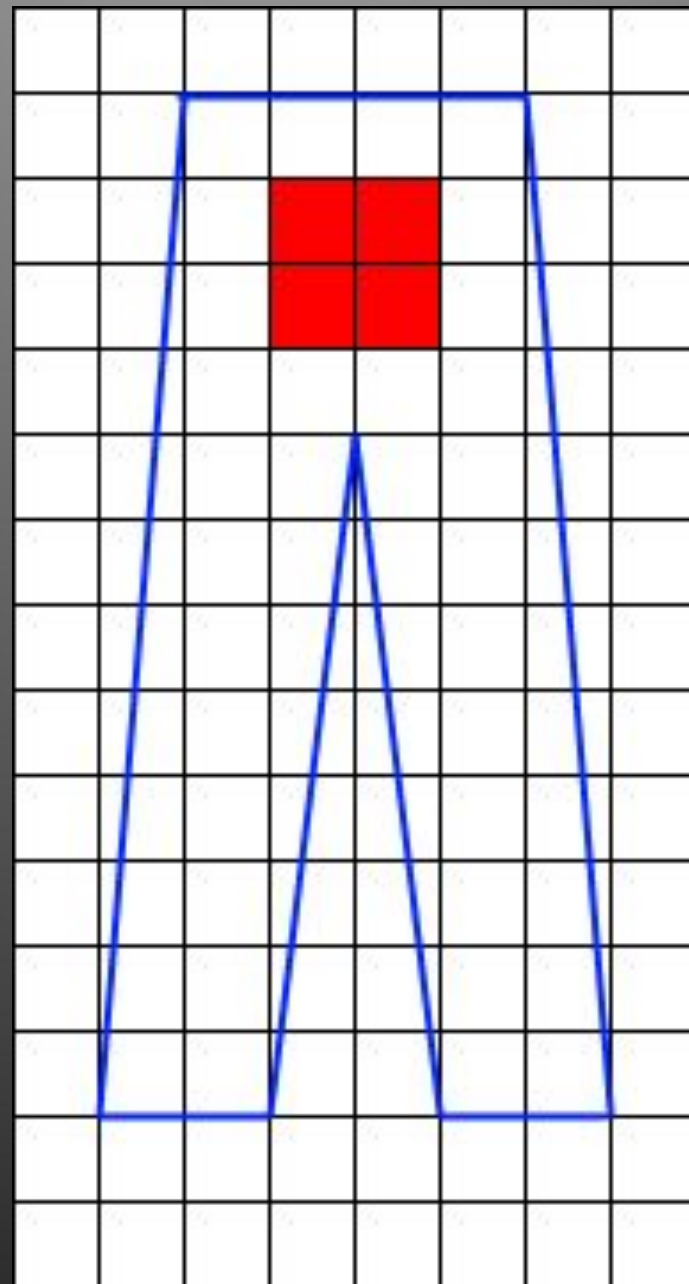
Исполнитель	Плитка, стоимость 1 м^2 (в рублях)	Стекло, стоимость 1 м^2 (в рублях)	Дополнительные условия
Джемшут	100	200	При разбитии более 5-ти стёкол установка всех стёкол бесплатно.
Равшан	150	180	За каждые 5 м^3 плитки - бонус: 3 м^3 такой же плитки на потолок.

Примечание: Джемшут разбил 4 стекла.

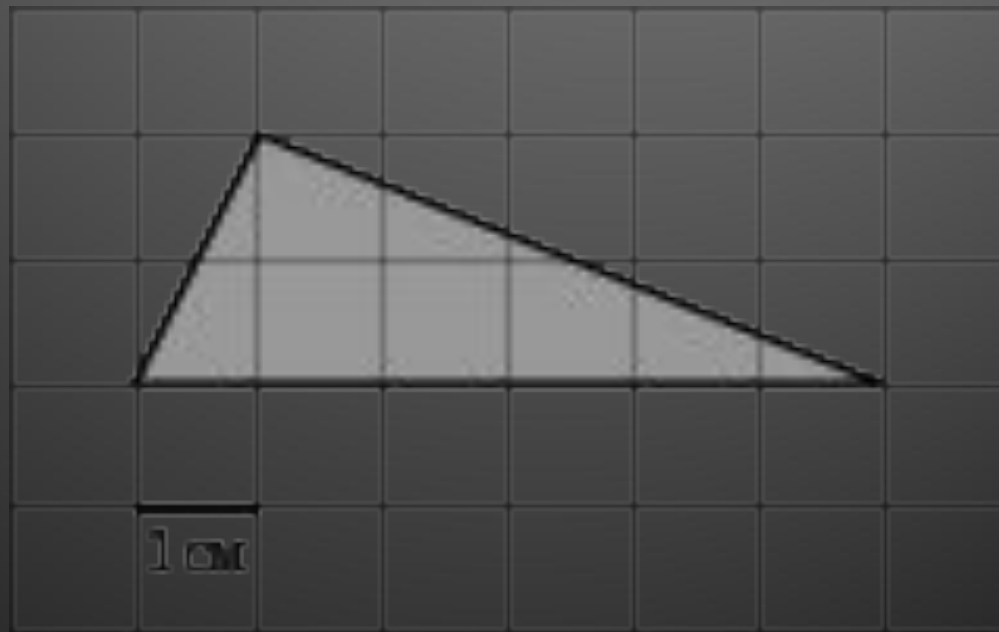
- ▣ **В5.** Для транспортировки 45 тонн груза на 1300 км можно воспользоваться услугами одной из трех фирм-перевозчиков. Стоимость перевозки и грузоподъемность автомобилей для каждого перевозчика указана в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую перевозку?

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (руб. на 100 км)	Грузоподъемность автомобилей (тонн)
1	3200	3,5
2	4100	5
4	9500	12

В6. Вместо того, чтобы заниматься подготовкой к ЕГЭ по математике, мальчик Артём лазил по заборам. И вот что из этого вышло (см. рис). Найдите площадь дырки на штанах у Артёма. Размер каждой клетки 10 на 10 сантиметров. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



- ▣ **В6.** На клетчатой бумаге с клетками размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



- ▣ **В10.** Количество парней, которые предлагают свои руку и сердце девушке Маше увеличивается со временем по закону: $y=2,7x$, где y -количество парней, а x - возраст девочки Маши (в годах). Сколько будет парней у Маши в 20 лет?

Примечание: Функция $y(x)$ определена на промежутке $[16;40]$.



- ▣ **В10.** Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p = 500$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 300$ руб., постоянные расходы предприятия $f = 700000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $t(q) = q(p-v) - f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 300000 руб.

В12. Спортивная улитка и черепаха-бегунья одновременно отправились из пункта А в пункт В. Расстояние между этими пунктами равно 5 километров для умных путешественников и 2 километра для очень умных. Скорость черепахи равна 5 км/ч, улитки - 1

км/ч. На сколько быстрее черепаха добежит до пункта В, чем улитка, если черепаха умная, а улитка - очень умная?



- ▣ **В12.** Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 70 км. На следующий день он отправился обратно в А со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 3 часа. В результате велосипедист затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из В в А. Ответ дайте в км/ч.

