

# ОГЭ НА «5»

РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ В ФОРМАТЕ ОГЭ-2020

Лемешко Стив 9 «Г»

# Выберите Задачи

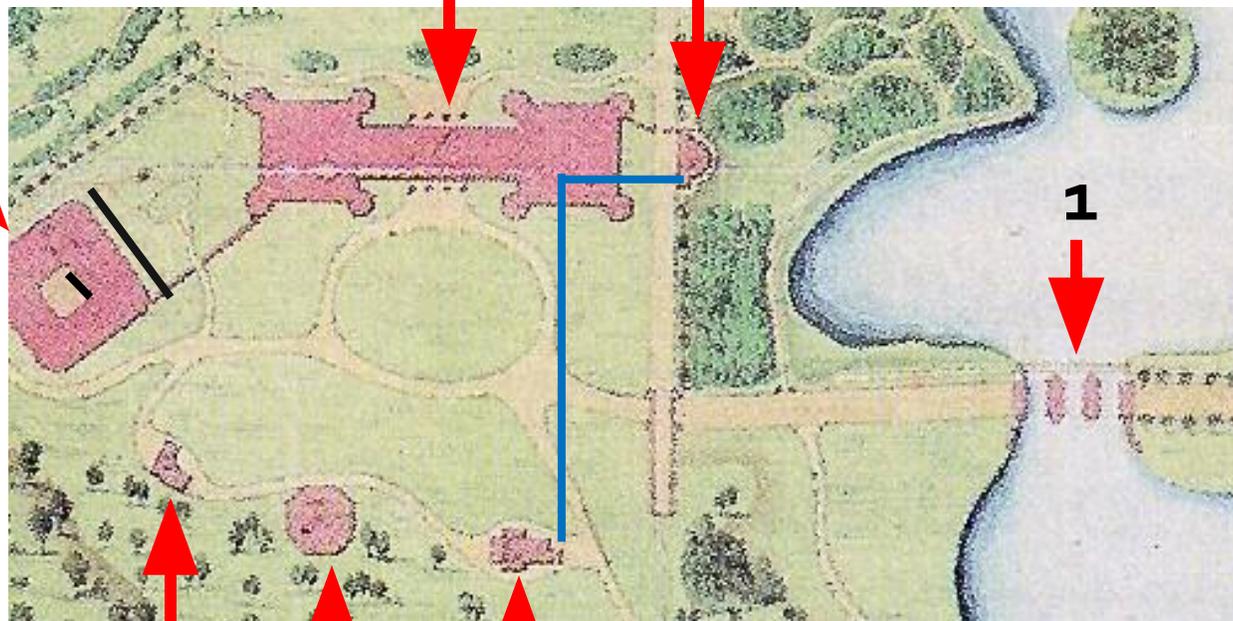
№ задачи в ОГЭ	Баллы	Рубрика	Задачи 100%	Задачи 150%
№1-5	5*30	Любимые парки Москвы. Работа с планом.	<a href="#">Парк Царицыно</a>	<a href="#">Александровский сад</a>
№8	30	Уравнения, неравенства и их системы	<a href="#">Экологическая обстановка</a>	<a href="#">Преступления</a>
№9	30	Простейшие текстовые задачи	<a href="#">Автомобиль</a>	<a href="#">Конка</a>
№15	45	Практические текстовые задачи по геометрии	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	
		№1 Теорема Пифагора	<a href="#">Озеленённые S</a>	<a href="#">Троллейбус</a>
		№2 Углы	<a href="#">Город-миллионер</a>	<a href="#">Останкино</a>
		№3 Вычисление длин	<a href="#">Российская гос библиотека</a>	<a href="#">Москва-река</a>
№22	100	Текстовые задачи	<a href="#">Посещение музеев</a>	<a href="#">Окна в домах</a>

**Спасибо за внимание!!!**



# Парк Царицыно<sup>4</sup>

При входе в парк с моста (1) по правую сторону расположен Большой дворец, соединенный с Кухонным корпусом. По левую сторону Церковь Пресвятой Богородицы Живоносный источник. За ним второй Кавалерский корпус. Также имеется Малый дворец (3) и Первый Кавалерский корпус. После моста имеется мощенная плиткой площадка прямоугольной формы. Ширина дороги 15 плиток (1\*1) м, длина 50 плиток.



-  - 50м
-  - 7м
-  - 60м
-  - 80м

## Задания 1-5



## Задания 1-5

## Ответы

№1 Соотнесите

Первый кавалерский корпус	Церковь Пресвятой Богородицы	Большой дворец	Кухонный корпус

№2 Сколько потребуется коробок плитки (в 1 коробке 8 штук) для того, чтобы выложить площадку?

№3 Найдите площадь, которую занимает Кухонный корпус.

№4 Найдите расстояние от Церкви Пресвятой Богородицы до Малого дворца.

№5 В Малом дворце планируют установить отопление. Рассматривается два варианта: газовое и электрическое. Обдумав оба варианта, решили установить газовое оборудование. Через какое количество часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

	Нагреватель	Прочее оборудование	Расход / Мощность	Стоимость
Газ	24 000	18 280	1,2 куб м/ч	5,6 р/ куб м
Электричество	20 000	15 000	5,6 кВт/ ч	3,8 р/ кВт*ч



# Ответы

• 1. 5724

• 2.  $15 \cdot 50 = 750$

$750/8=93$  (ост 6) »»» 94

• 3.  $50 \cdot 50 - 7 \cdot 7 = 2451$

• 4.  $\sqrt{80^2 + 60^2} = 100$

• 5.  $24000 - 20000 = 4000$     $18280 - 15000 = 3280$     $4000 + 3280 = 7280$

$5,6 \cdot 1,2 = 6,72$     $5,6 \cdot 3,8 = 21,28$     $21,28 - 6,72 = 14,56$

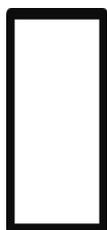
»»»  $7280 : 14,56 = 500$  часов



# Александровский сад (северо-восточная часть)

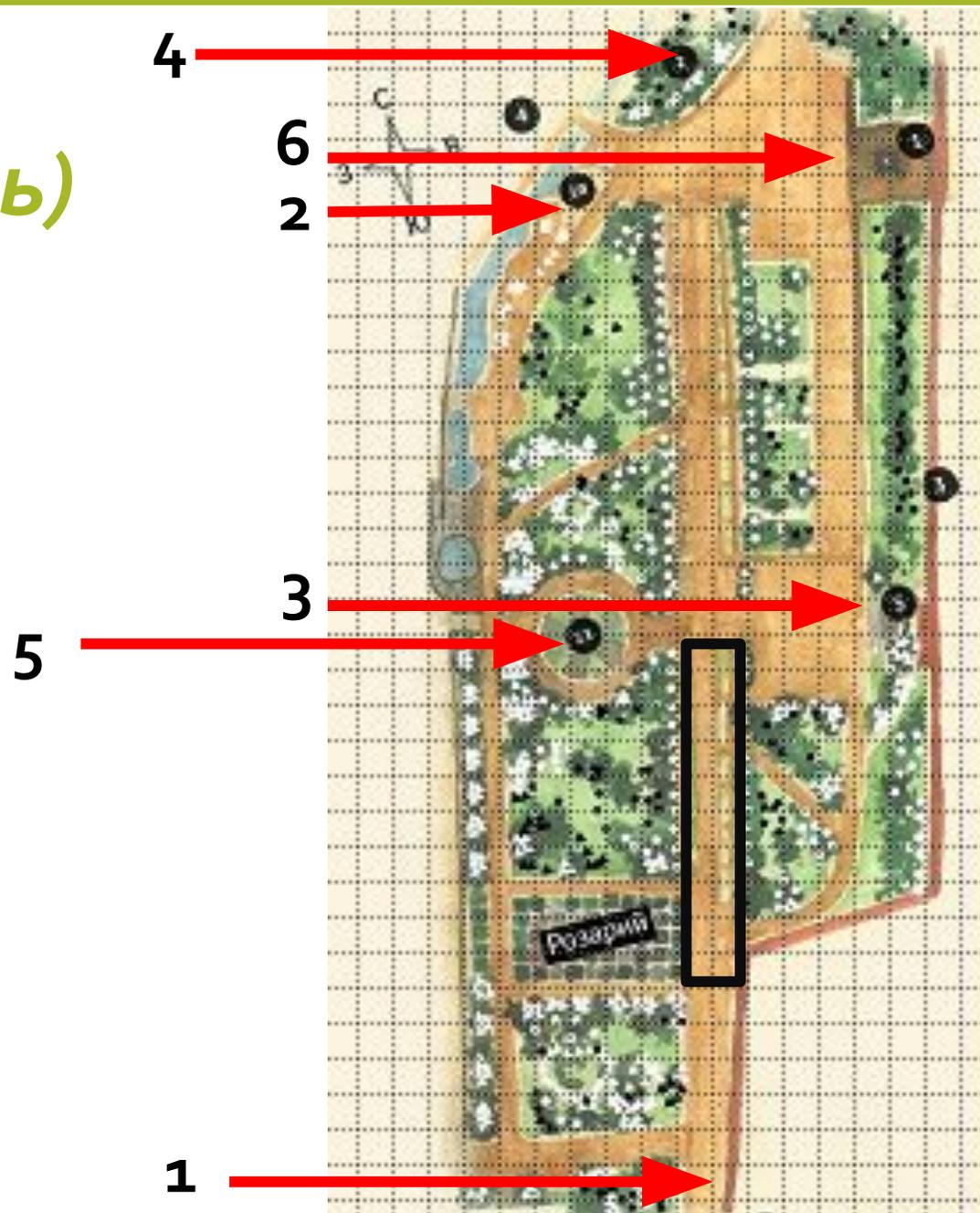
При входе со стороны Троицкого моста (1), пройдя по аллее с левой стороны установлен памятник Патриарху Гермогену, а с правой - грот. Если пройти дальше, по правую сторону находится Могила Неизвестного Солдата. По левую сторону касса и магазинчик (2). Чуть дальше дубовая рощица.

Ответьте на вопросы, если ширина одной клетки 14м. Плитка 1\*1м



- участок, где был произведен замен плитки

## Задания 1-5





## Задания 1-5

## Ответы

№1 Соотнесите

Памятник Патриарху Гермогену	Могила Неизвестного солдата	Дубовая роща	Грот

№2 Найдите площадь, которую занимает Могила неизвестного солдата.

№3 Сколько потребуется коробок плитки, чтобы вымостить участок, показанный на плане, если в одной коробке 8 плиток.

№4 Найдите расстояние от магазина до Могилы неизвестного солдата.

№5 Планируется заменить уличное освещение на главной аллее. Обдумав оба варианта, решили установить светодиоды. На сколько эксплуатация газоразрядных ламп будет дороже светодиодных через 20000 часов для каждой лампы?

Лампы	Потребляемая мощность (Вт)	Срок службы (ч)	Цена	Стоимость электроэнергии руб/ кВт/ч
Газоразрядные	10	5000	200	3,9
Светодиодные	5	20000	450	3,9



# Ответы

- 1. 5643
- 2.  $28 * 28 = 784$
- 3.  $8 * 140 = 3920$

$$3920 / 8 = 490$$

- 4. 98
- 5.  $20000 / 4 = 5000$

$$4 * 200 - 450 = 350$$

$$0,01 * 20000 * 3,9 = 780 \quad 0,005 * 20000 * 3,9 = 390$$

$$780 - 390 = 390$$

$$390 + 350 = 740$$



# Экологическая обстановка

Решите уравнение и сопоставьте с ответом и вы узнаете, сколько в минуту в атмосферу города попадает загрязняющих веществ.

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

**Ответ:**

$$2x^2 - 8x - 16 + x^2 + 18x + 81 = 2x^2 \gg 10x = -97$$
$$\gg x = -9,7 \gg 2 \text{ ТОНЫ}$$



97 – 250 ТЫС      9,7 – 1,5 ТОННЫ  
-9,7 – 2 ТОННЫ    -97 – 500 ТЫС



# Преступления в Москве

Решите уравнение и сопоставьте с ответом. И вы узнаете, как часто происходят преступления в Москве.

В ответе запишите сумму решений системы.

$$\begin{cases} 3x - y = -1 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$$

**Ответ:**

$y = 3x + 1$  » »  $-x + 2(3x + 1) = 7$  » »  $x = 1$ ;

(подставляем)  $y = 4$  » » сумма – 5 » »

каждые 2,5 мин - 1 преступление.



4 – каждые 10 мин

1 – каждые 5 мин

5 – каждые 2,5 мин



# Первый автомобиль в Москве

Ответьте на вопрос и вы узнаете когда в Москве появился первый автомобиль:

№7 Цена рубашки до распродажи составляла 2000 рублей. Скидка составила 5,1%. Сколько стала стоить рубашка?

**Ответ:**

2000 - 100%

x - (100-5,1)%

»»  $(2000 * 94,9) / 100 = 1898$





# Первый трамвай на конной тяге

Решите задачу и сопоставьте с ответом и вы узнаете, когда в Москве впервые начал ходить «конка».

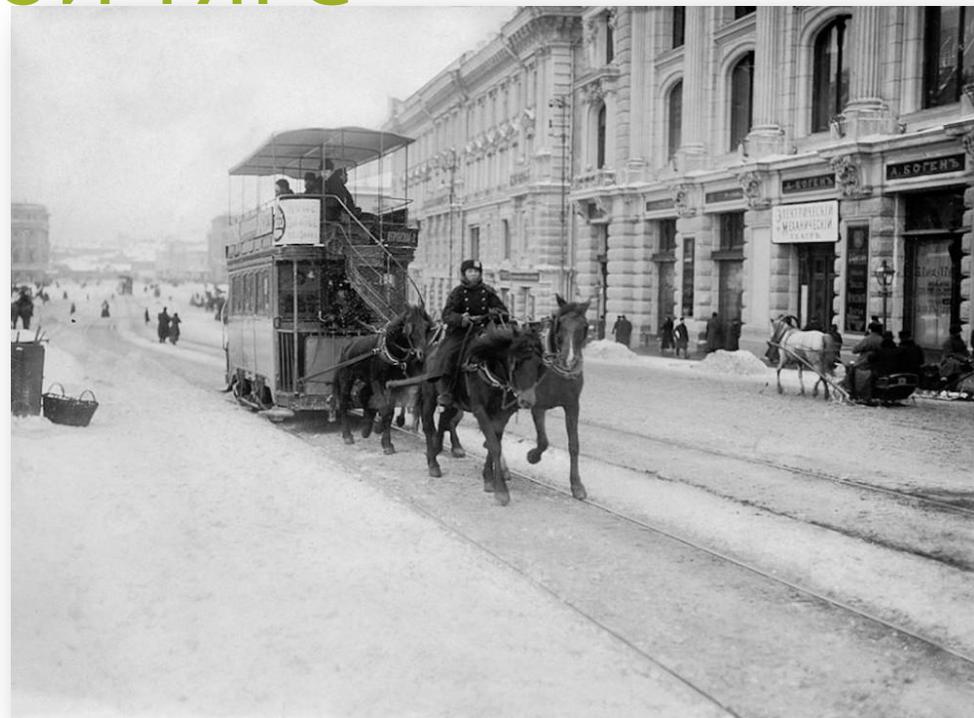
№7 Имеется два сплава с разным содержанием меди: в первом содержится 60%, а во втором — 45% меди. В каком отношении надо взять первый и второй сплавы, чтобы получить из них новый сплав, содержащий 55% меди?

1:2 – 1865    2:4 – 1889

2:1 – 1872    4:3 - 1878

**Ответ:**

1 сплав -  $x$  кг »»  $0,6x$  кг меди      2 сплав -  $y$  кг »»  $0,45y$  кг меди  
Соединив »»  $x + y$  »»  $0,55(x + y)$  меди      »»  $0,6x + 0,45y = 0,55(x + y)$   
 $x = 2y$  »» 2:1 ( $x/y = 2/1$ )      »» 1872





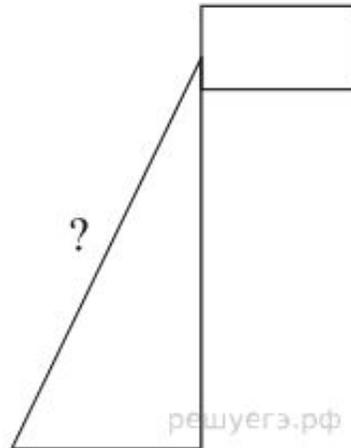
# Зелёные территории

На каждого москвича приходится 16 м<sup>2</sup> зелени. Для сравнения: Нью-Йорк – 8,6 м<sup>2</sup>; Париж – 6 м<sup>2</sup>. Узнайте, решив задачу, сколько приходится на жителя Лондона озелененных территорий.

Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 5,5 м от земли. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 4,8 м. Найдите длину троса. Ответ дайте в метрах.

**Ответ:**

$$\sqrt{5,5^2 + 4,8^2} = 7,3$$



## Дикая природа Москвы

Столичные лесопарки –  
места обитания  
лесных  
животных





# Первый троллейбус

Москва стала первым городом, где был запущен троллейбус. Решите задачу и сопоставьте с ответом. И вы узнаете в каком году это случилось.

Лестница соединяет точки А и В. Высота каждой ступени равна 10,5 см, а длина равна 36 см. Расстояние между точками А и В составляет 7,5 м. Найдите высоту, на которую поднимается лестница (в метрах).

**Ответ:**

Пусть  $x$  – высота лестницы »»  $36x/10,5=72x/21$

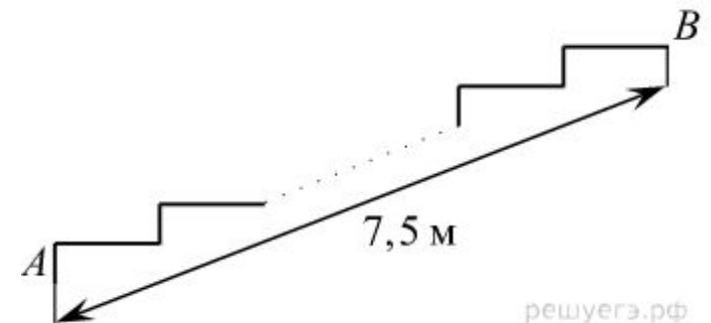
$$\text{»»} \sqrt{x^2 + \left(\frac{72}{21}x\right)^2} = \sqrt{x^2 + \frac{5184x^2}{441}} = \sqrt{\frac{5625}{441}x^2} = \frac{75}{21}x = 750$$

»» 210см=2,1 м



2,1 – 1933    2,5 - 1917

1,6 – 1965    3 - 1937



решуегэ.рф



# Москва миллионер

Решите задачу и вы узнаете, когда Москва стала городом-миллионером.  
Подсказка:  $1^*97$

Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы, если в колесе 45 спиц.

**Ответ:**

$$360/45=8$$





# Останкино

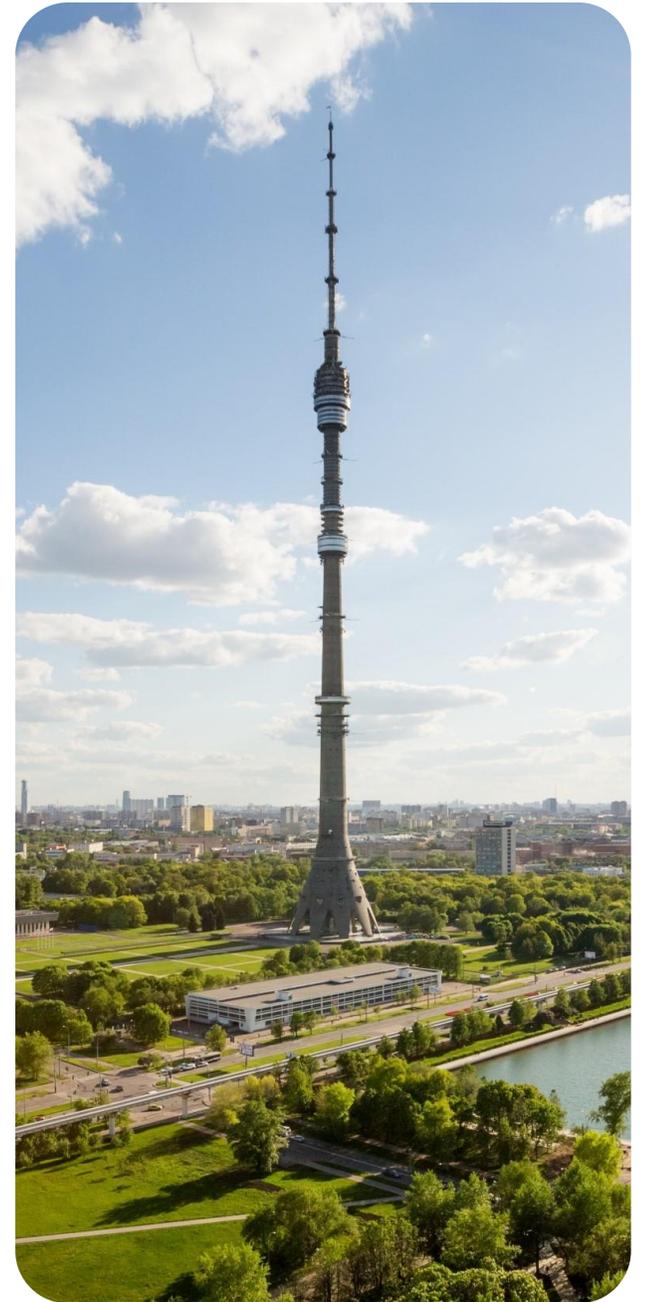
Самой высокой телебашней Европы является Останкинская, а по высоте она на \*-м месте в мире. Высота башни – 540 метров. Решите задачу и узнайте какое место по высоте занимает башня Останкино среди других телебашен в мире.

Через сколько часов Земля повернется вокруг своей оси на  $60^\circ$  ?

**Ответ:**

$$\text{один час} - 360^\circ : 24 = 15^\circ$$

$$\gg \gg 60^\circ / 15^\circ = 4$$





# Российская государственная библиотека

Находящаяся в Москве Российская государственная библиотека – одна из самых крупных библиотек с численностью книг более \* миллионов. По книгофонду она уступает лишь Национальной библиотеке Конгресса в Вашингтоне. Решите задачу и узнайте какое количество книг в Российской государственной библиотеке.

Сколько досок длиной 4 м, шириной 20 см и толщиной 30 мм выйдет из бруса длиной 80 дм, имеющего в сечении прямоугольник размером 30 см × 40 см?

## *Ответ:*

Переведём все длины в метры

»»  $V$  бруса  $8 \cdot 0,3 \cdot 0,4 = 0,96$  м<sup>3</sup>

»» одной доски  $4 \cdot 0,2 \cdot 0,03 = 0,024$  м<sup>3</sup>

»»  $0,96 : 0,024 = 40$





# Москва-река

Решите задачу и сопоставьте с ответом и вы узнаете, какова протяженность Москвы-реки.

Склоны горы образуют с горизонтом угол, косинус которого равен 0,8. Расстояние по карте между точками А и В равно 10 км. Определите длину пути между этими точками через вершину горы.

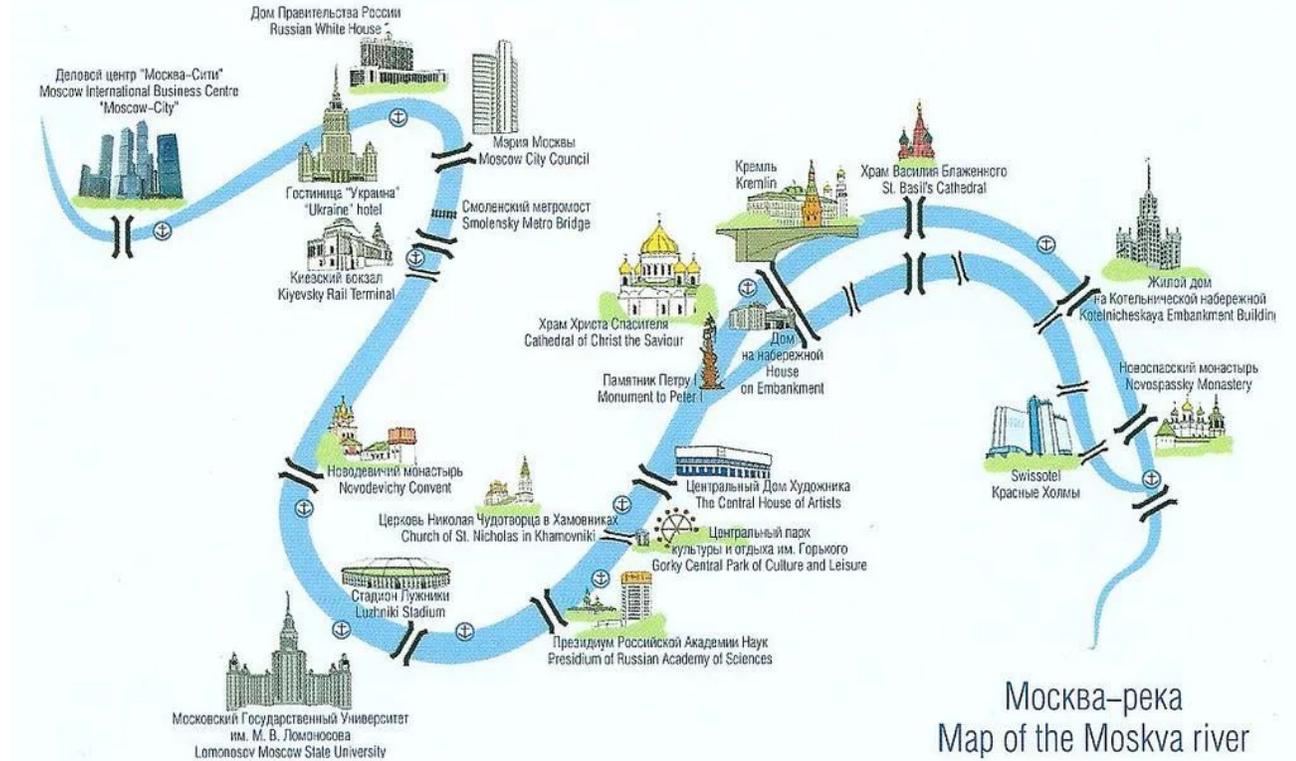
## Ответ:

Гора – равнобедренный треугольник

»» х – длина склона

$$\cos \alpha = AB/2x$$

$$\text{»» } 4/5 = 5/x \quad \text{»» } x = 6,25 \quad \text{»» } x = 12,5$$

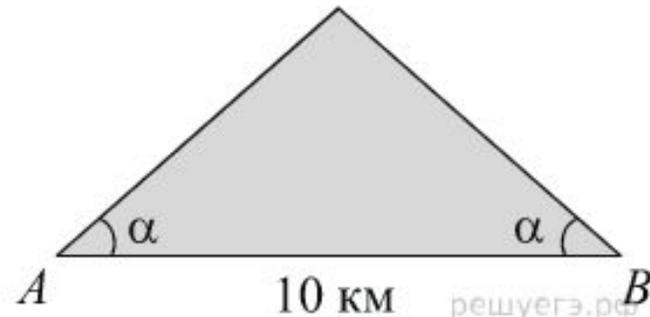


$$378 - 6,25$$

$$512 - 62,5$$

$$500 - 125$$

$$473 - 12,5$$





## Посещение музеев

446 музеев находятся в Москве. По собранию произведений искусства они соперничают с самыми знаменитыми коллекциями мира. Однако музеи регулярно посещают всего лишь  $x\%$  жителей города. Решите задачу и вы узнаете, какое количество жителей регулярно посещают музеи.

На изготовление 231 детали ученик тратит на 11 часов больше, чем мастер на изготовление 462 таких же деталей. Известно, что ученик за час делает на 4 детали меньше, чем мастер. Сколько деталей в час делает ученик?



Ответ



# Ответ

	v	t	A
Ученик	x	231/x	231
Мастер	x+4	462/x+4	462

$$\frac{231}{x} - \frac{462}{x-4} = 11 \quad /11$$

$$\gg \gg \frac{21}{x} - \frac{42}{x+4} = 1 \quad *x(x-4) \quad \text{ОДЗ: } x \neq 0; 4; x > 0$$

$$21(x+4) - 42x - x(x+4) = 0$$

$$x^2 + 25x - 84 = 0$$

$$x = 3 \quad (-28 - \text{не подходит по ОДЗ})$$





## Окна в домах

До \*-го века даже в самых богатых московских домах не было стёкол. Вместо них использовали слюдяные пластины или рыбы пузыри. Решите задачу и узнайте до какого века в Москве не было ни единого стекла.

Игорь и Паша красят забор за 20 часов.  
Паша и Володя красят этот же забор за 24 часа, а Володя и Игорь — за 30 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроём?

Ответ





# Ответ

A – работа; 1

$1/v_1$  – Игорь; время

$1/v_2$  – Паша; время

$1/v_3$  – Володя; время

»»  $1/(v_1+v_2)=20$  »»

$$v_1+v_2=1/20$$

»»  $1/(v_2+v_3)=24$  »»

$$v_2+v_3=1/24$$

»»  $1/(v_1+v_3)=30$  »»

$$v_1+v_3=1/30$$

$$\begin{cases} v_1 + v_2 = \frac{1}{20} \\ v_2 + v_3 = \frac{1}{24} \\ v_1 + v_3 = \frac{1}{30} \end{cases}$$

$$2(v_1+v_2+v_3)=1/20+1/24+1/30$$

»»  $1/(v_1+v_2+v_3)=16$

»» 16



# Источники информации

- <https://interesnyefakty.org/interesnye-fakty-o-moskve/>
- <https://www.passion.ru/dosug/15-interesnyh-faktov-o-moskve-80793.htm>
- <http://obshe.net/posts/id1874.html>
- <https://histrf.ru/>
- <https://moscowchronology.ru/history.html>
- <https://liveinmsk.ru/article/kratkaya-istoria-moskvy>
- <http://moscow.org/moscow/>
- <https://4ege.ru/gia-matematika/58249-demoversiya-oge-2020-po-matematike.html>
- <http://www.allo499.ru/info/135/part-3/>
- <https://oge.sdamgia.ru/>
- <https://www.mos.ru/city/projects/mosfigures/>
- <https://places.moscow/interesting/interesnaya-statistika-pro-moskvu/interesnaya-statistika-pro-moskvu.html>
- <https://www.allorus.ru/art/39>
- <http://fipi.ru/OGE-I-GVE-9/DEMOVERSII-SPECIFIKACII-KODIFIKATORY>
- <http://oge.lancmanschool.ru/matematika/demoversiya-oge-2019-g.-po-matematike/>



Спасибо за внимание!!!

