

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА
ОЛИМПИАДЫ «Я – БАКАЛАВР»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-11 КЛАССОВ
2021/2022 учебный год

ПО МАТЕМАТИКЕ

1	2	3	4	5
20	15	20	20	0

КЛАСС 6

ШИФР 616м29

Задание 1.

На турнир по стрельбе от спортивного общества «Вымпел» поехала команда, состоящая из юниоров и мастеров. Все отобранные юниоры набрали по 22 очка, а каждый из мастеров – по 47 очков. Среднее число очков всей команды – 41. (Среднее число очков – это общее число очков, набранное группой участников, деленное на их количество). Сколько процентов составляют мастера в этой команде от общего числа участников?

Задание 2.

В 8:00 рейсовый автобус выехал из города А и поехал в сторону города Б со скоростью 64 км/ч. Доехав до города Б, он сразу же развернулся и поехал обратно. В 12:30 автобусу оставалось 10 км до города А. Все время движения автобус ехал с постоянной скоростью. Сколько километров от одного города до другого?

Задание 3.

На шахматном турнире Остап Бендер должен сыграть 15 партий. В какой-то момент во время турнира Остап отметил, что на данный момент он выиграл ровно треть сыгранных партий, а проиграл ровно четверть сыгранных партий (остальные уже сыгранные партии закончились вничью). Сколько еще партий осталось сыграть Остапу?

Задание 4.

Вася утверждает, что тратит $\frac{1}{3}$ суток на сон, $\frac{1}{4}$ часть суток – на занятия в школе, $\frac{1}{5}$ часть суток – на встречи с друзьями, $\frac{1}{6}$ часть всего времени слушает музыку, $\frac{1}{7}$ – играет на компьютере. Можно ли так жить, если он не совмещает эти дела?

Задание 5.

Найдите наибольшее натуральное число, все цифры которого разные, а их произведение равно числу 1512.

Задача 1

Южморы кабрами - $22x$

Мастера кабрами - $47y$

Вся команда - $41(x+y)$

$$22x + 47y = 41(x+y)$$

$$22x + 47y = 41x + 41y$$

$$\underline{22x + 47y} - \underline{41x} = \underline{41y}$$

$$-19x = 6y$$

Южморы - 19 чел. $19 + 6 = 25$ чел.

Мастеров - 6 чел.

~~C - целое число.~~

Мастера: $19 : 25 = \frac{76}{100} = 76\%$

Ответ: мастера в этой команде от общего числа участников составляют 76% .

205

$$\frac{19 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{76}{100}$$

Задача 2

Пусть S (расстояние) от А до В - x км. Тогда t (время), которое потратил автобус на путь от А до В - $\frac{x}{64}$. Тогда t , которое потратил автобус на путь от В до А - $\frac{x-10}{64-10}$

$$\underline{12:30} - \underline{8:00} = 4:30$$

$12ч 30 мин - 8ч = 4ч 30 мин$ - потратил автобус от А до В на расстояние без 10 км.

$$\frac{x}{64} + \frac{x-10}{64} = 4,5$$

$$\frac{2x-10}{64} = 4,5$$

$$2x-10 = 64 \cdot 4,5$$

$$2x-10 = 288$$

$$2x = 288 + 10$$

$$2x = 298$$

$$x = 298 : 2$$

$$x = 149$$

Ответ: 149 км от одного города до другого

155

$$\begin{array}{r} 64 \\ \times 4,5 \\ \hline 320 \\ + 256 \\ \hline 2880 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 298 \overline{) 749} \\ \underline{-298} \\ 451 \\ \underline{-450} \\ 10 \\ \underline{-10} \\ 0 \end{array}$$

МАТЕМАТИКА

предмет

ШИФР

616429

Задача 4.

Нет, так жить нельзя.

20 r

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7}$$

НОК этих чисел – 2520. Приводим к общему знаменателю

$$\frac{1^{1840}}{3} + \frac{1^{1630}}{4} + \frac{1^{1504}}{5} + \frac{1^{1420}}{6} + \frac{1^{1360}}{7}$$

$$\frac{840}{2520} + \frac{630}{2520} + \frac{504}{2520} + \frac{420}{2520} + \frac{360}{2520} = \frac{2754}{2520}$$

$$\frac{2754}{2520} > 1$$

Ответ: Нет, не может.

Задача 3.

Так как Остап выиграл в какой-то момент выиграл $\frac{1}{3}$ сыгранных партий, а проиграл $\frac{1}{4}$, то число сыгранных партий должно иметь делители 3 и 4. Единственное такое число до 15 – 12. На этот момент:

Выиграл – $\frac{1}{3}$ от 12, то есть 4 партии

Проиграл – $\frac{1}{4}$ от 12, то есть 3 партии.

4 + 3 = 7 партий – выиграл и проиграл Остап

15 – 7 = 8 партий – в данных партиях есть и те, в которых Остап которые закончились вничью, и те, в которых осталось сыграть Остапу. Поэтому, ответ на задачу будет несколько:

Вничью	Осталось	Вничью	Осталось
1	7	7	1
2	6		
3	5		
4	4		
5	3		
6	2		

Ответ: 1/2/3/4/5/6/7 партий

МАТЕМАТИКА

предмет

ШИФР

616 и 29

Задача 5.

08

0705?

Так как число 1512 – четное, то хотя бы один из множителей должен быть четным.

Делители числа 1512: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 1512 – это однозначные числа, понадобятся для нахождения нужного числа.

Задача 3.

20

Так как Остап в какой-то момент выиграл $\frac{1}{3}$ сыгранных партий, а проиграл – $\frac{1}{4}$, то число сыгранных партий должно иметь делители 3 и 4. Единственное подходящее число до 15 – 12. На этот момент:

Выиграл – $\frac{1}{3}$ от 12, то есть 4 партии.

Проиграл – $\frac{1}{4}$ от 12, то есть 3 партии.

$4 + 3 = 7$ (партий) – выиграл и проиграл Остап.

$12 - 7 = 5$ (партий) – партии, которые закончились вничью.

$15 - 5 - 7 = 3$ (партий) – осталось сыграть Остапу.

Ответ: 3 партии осталось сыграть Остапу.