

213Н-8-19

213М-8

Олимпиадная работа
школьного этапа
всероссийской олимпиады школьников
по математике
обучающегося 8 класса
МБОУ гимназии №12К
г. Невинномыска
Анщенко Артура Витальевича

77797

Тетрадь

для _____

учени _____ класса _____

_____ школы _____

Педагог-наставник:
Козлова Лариса Викторовна

21 сентября 2019г.

№2

Если за 1 отработанный день работник получил 100 рублей, а за 1 прогул платит штраф в 25 рублей, то за 1 отработанный день и $(100:25)$ прогулов он остаётся в нуле.

$1 + 100:25 = 1+4 = 5$ (дней) - уходит, чтобы остаться в нуле.

Через 30 дней он остался в нуле, т.е. он повторял эту схему $(30:5)$ раз. Следовательно, он отработал $(30 - 30:5 \cdot 4)$ дней.

$30 - 30:5 \cdot 4 = 30 - 24 = 6$ (дней) - человек отработал.

Ответ: работник отработал 6 дней.

№1

$$\frac{m}{n} = \frac{1}{3}$$

$$3m = n$$

$$\frac{n-2m}{m} = \frac{3m-2m}{m} = \frac{m}{m} = 1$$

Ответ: $\frac{n-2m}{m} = 1$.

№5

Пусть массы первой, второй, третьей и четвёртой кошек будут обозначены, как a , b , c , и d соответственно. Если их взвесим во всех возможных комбинациях и получим 7 кг, 8 кг, 9 кг, 10 кг, 11 кг и 12 кг, то получится система:

$$\begin{cases} a+b=7 \\ a+c=8 \\ a+d=9 \\ b+c=10 \\ b+d=11 \\ c+d=12 \end{cases}$$

$$3a + 3b + 3c + 3d = 57 \text{ (кг)}$$

$a+b+c+d = 57:3 = 19 \text{ (кг)}$ - общая масса всех кошек.

Если бы кошки были обозначены по-другому, в конце всё равно вышло бы.

$3a+3b+3c+3d=54$, т.е. то же решение. 213.М-8-19

Ответ: общая масса всех кошек - 19 кг

№3

Пусть доходы Маши, мамы, папы и деда будут обозначены, как a , b , c и d соответственно. Тогда $(2a+b+c+d)$ равно $1.05(a+b+c+d)$, следовательно, a равен $0.05(a+b+c+d)$, т.е. стипендия Маши составляет 0.05, или 5% от ~~общего~~ дохода семьи. Так можно показать, что зарплата мамы составляет 15%, а зарплата папы составляет 25% от дохода семьи. Пенсия деда составляет $(100-25-15-5)\%$ от дохода семьи.
 $100-25-15-5=55$

Ранее выяснилось, что при удвоении дохода человека общий доход семьи возрастает на такую долю, какую составлял повышенный доход от общего первоначально. Т.е. при удвоении пенсии деда, доход

всей семьи возрастает на 55%.

Ответ: на 55%.

№4

Каждо взять разносторонний прямоугольный треугольник. ✓



Проведём отрезок AD , равный BD и AB . Получился равносторонний треугольник ABD . Равносторонний треугольник также является равнобедренным. У равнобедренного треугольника все углы равны 60° . Значит, он также является остроугольным.

$\angle ADB = 60^\circ$, $\angle ADB + \angle ADC = 180^\circ$ как смежные.

Т.е. $\angle ADC = 120^\circ$. Треугольник ADC является

213М-8-19
тупоугольным, т.к. $\angle ADC$ тупой.
А прямоугольным и разносторонним уже является $\triangle ABC$.

Итак мы получили равнобедренный $\triangle ABD$, равнобедренный $\triangle ABC$, прямоугольный $\triangle ABC$, разносторонний $\triangle ABC$, остроугольный $\triangle ABD$ и тупоугольный $\triangle ADC$.

Ответ: каждо взять разносторонний прямоугольный треугольник.

Самсонова Л.Ю. *Just*
Козлова Л.В. *В*