

1/2/3/4/5
15/10/25/15/20

Заключительный этап Олимпиады «Я – бакалавр»
для обучающихся 5-11 классов 2024/2025 уч. год

Σ 85

М А Т Е М А Т И К А

предмет

ШИФР 61081431

15

51.
$$\begin{cases} \frac{x_1 + x_2 + 58 + x_3}{y} = 91 \\ \frac{x_1 + x_2 + 100 + x_3}{y} = 93 \end{cases}$$

2) $100 - 58 = 42$ (б.) – столько баллов нужно набрать, чтобы ср. балл увеличился на 2 б.

3) $42 : 2 = 21$ (б.) – , чтобы на 1 б.

4) $100 : 1 = 100$

$100 \cdot 21 = 2100$ (б.) – чтобы ср. балл был 100 б.

5) $2100 : 100 = 21$ (ч.) Ответ: 21 человек должны участие в олимпиаде.

15

54 1) $S = 100$ м t – время

$\frac{100}{t}$ – V рус. Когда русский спортсмен финишировал, китайский был в 10 м от

Кено. – $\frac{90}{t} = V_{\text{кит.}}$

2) $\frac{90}{t} : \frac{100}{t} = \frac{90}{100} = \frac{9}{10} = 0,9$ б. столько раз спортсмен из Китая быстрее спортсмена из России.

3) И.р. спортсмен из Китая быстрее ср. из Германии на 10 м, но ср. из Германии быстрее ср. из Китая на 0,9 р.

4) $\frac{90}{t} \cdot \frac{9}{10} = \frac{81}{t}$ – V нем.

5) $\frac{81}{t} \cdot t = 81$ (м) – столько пробежит ср. из Германии за то же время, что и ср. из России.

6) $100 - 81 = 19$ (м) Ответ: На 19 м спортсмен из России обогнал спортсмена из Германии.

52. $\overline{xy}$ – дом Женя

10

$\overline{xy} - \overline{yx} = ab$ – дом Валя.

Если в числе дома Женя первая цифра больше второй, то Валя живет в доме с 9, если на 2, то 18, если на 3, то 27

Ответ: ~~Валя~~ можно рассмотреть по формуле: $(x-y) \cdot 9$, где x – первая цифра дома Валя, y – 2 цифра, при чем x не может быть больше y . Валя может

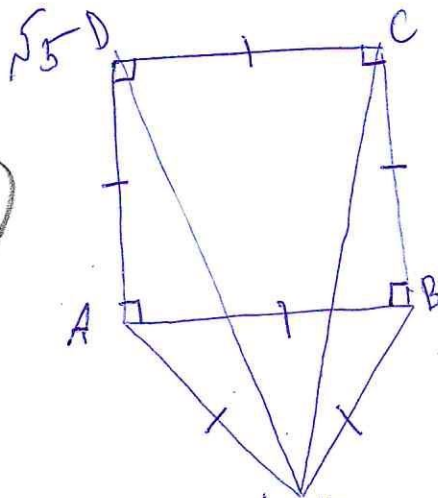
1 жить в доме с номером 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81.

Математика

предмет

ШИФР 6108М 31

20



Ответ: $\angle CKD = 30^\circ$.

1) $\triangle ABK$ – равнобедрен $\Rightarrow \angle BAK = 60^\circ, \angle ABK = 60^\circ, \angle AKB = 60^\circ$

2) $90 + 60 = 150^\circ - \angle KBC$

3) $\triangle KBC$ – равнобед. $\Rightarrow \angle BCK = \angle BKC = \frac{180 - 150}{2} = \frac{30}{2} = 15^\circ$

4) $\begin{matrix} DA = BC \\ BK = AK \\ \angle DAK = \angle CBK \end{matrix} \Rightarrow \triangle ADK = \triangle BCK \Rightarrow$

$\Rightarrow DK = CK \Rightarrow \triangle KDC$ – равнобед.

5) $\angle DCB - \angle BCK = \angle DCK$

$90 - 15 = 75^\circ - \angle DCK$

6) $\angle PCK = \angle KDC$ и т.д. $\triangle KDC$ – равнобед.

$\angle DKC = 180 - \angle PCK - \angle KDC$

$\angle DKC = 180 - 75 - 75 = 180 - 150 = 30^\circ$

53. Первый вторник, не идущий после понедельника 2-го месяца, может быть только если вторник – 1-ый месяц, значит второй

вторник 8-го месяца – вторник, который ~~идет~~ идет после понедельника $\Rightarrow$ 1 числа; 8 числа.

По такой же логике устроим и 2-й месяц. Чтобы во 2-м месяце первым числом был вторник, надо чтобы число дней в первом месяце было кратно 4.

4, 14, 24, 28. Единственным месяцем, число дней в котором равно 28, является февраль. Следующим месяцем после февраля является март.

Ответ: в Москве – 1 февраля; в Новосибирске – 8 февраля; в Ванкувер-на-Дану – 1 марта; в Сочи – 8 марта.