

Олимпиадная работа по математике
 8 кл. „Я“ МКОУ СОШ №2
 с. п. Кахун.
 Попова Наталья.

278

1. Поставьте знаки модуля так, чтобы равенство
 $1-2-4-8-16=19$ стало верным.

Решение

$$\begin{aligned} 1-2-4-8-16 &= 19 && \text{если поменять знаки} \\ 1-2-4-8 &= 19-16=3 && \text{модуля в выделенных} \\ 1-2-4 &= 3-8=-5 && \text{числах и поставить их в} \\ 1-2 &= -5+4=-1 && \text{равенство, то равенство станет} \\ 1-2 &= -1 && \text{верным.} \end{aligned}$$

$$1-2-4+8+16=1-4+8+16=-5+8+16=3+16=19$$

Ответ: $1-2-4+8+16=19$

75

2.

лев - 2 дн.

боях - 3 дн.

собака - 6 дн.

Вместе - ?

Решение

лев - 2 дн, за 1 дн - $\frac{1}{2}$

боях - $\frac{1}{3}$, собака - $\frac{1}{6}$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

Ответ: за один день, лев,
 боях, и собака съедят одну овцу

75

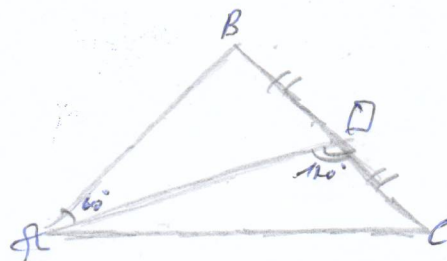
4.

Дано: $\triangle ABC$ - треугол.

AD - медиана, $\angle ADC = 120^\circ$

$\angle DAB = 60^\circ$

Найти: все углы



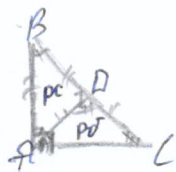
Решение

$$\begin{aligned} \angle ADB &= 180^\circ - \angle ADC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ, \quad \angle B = 180^\circ - \angle DAB - \angle ADB \\ &= 180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ, \quad \text{значит } \triangle ABD - \text{равнобедренный и} \end{aligned}$$

и $AD = AB = BD = DC$, т.к. $AD = DC$, то $\triangle ADC$ - равност., $\angle C = \angle DAC =$
 $= (180 - 120) : 2 = 60 : 2 = 30^\circ$, $\angle A = \angle BAD + \angle DAC = 60 + 30 = 90^\circ$

75

Ответ: $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle C = 30^\circ$



5. Всего - 2500 воинов; опенцов и рыцарей, рыцари говорят правду, опенцы - лжи.
 Когда все воины встали в шеренгу, каждый сказал:
 "Мой сосед по шеренге - опенца".
 Какое наибольшее кол-во рыцарей могло быть в шеренге.

Решение

если первый воин в шеренге - опенца, то в четной раскладке
 опенцов будет больше: 1003 опенца, 1002 рыцаря.

если первый воин в шеренге - рыцарь, то при четной
 раскладке рыцарей будет больше - 1003 рыцаря и 1002 опенца

Ответ: наибольшее кол-во
 рыцарей будет равно 1003.

66