Заключительный этап Олимпиады «Я – бакалавр»
для обучающихся 5-11 классов 2025/2026 уч. год

Математика
предмет

ШИФР 61-8-м-28

Баллы изменены на основании протокола апелляционной комиссии.

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего
Баллы	0	~~17~~ 25	20	0	15						~~52~~ 60

Вариант 2

20

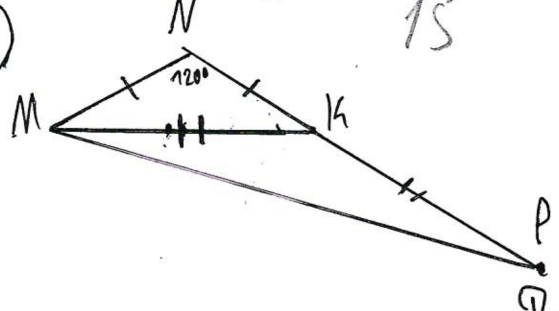
(3) За каждую секунду секундная стрелка проходит $360°:60=6°$.
Часовая стрелка за час проходит $360°:12=30°$, за минуту $30°:60=\left(\frac{1}{2}\right)°$, за секунду $\frac{1}{2}°:60=\left(\frac{1}{120}\right)°$.

В момент 20 часов (8 часов по циферблату) 25 минут 26 секунд часовая стрелка встанет на $8\cdot30°+25\cdot\left(\frac{1}{2}\right)°+26\cdot\left(\frac{1}{120}\right)°=$
$=240°+12{,}5°+\left(\frac{13}{60}\right)°=252{,}5°+\left(\frac{13}{60}\right)°=252\frac{43}{60}°$. Секундная встанет на $26\cdot6=156°$. Получаем, что между ними $252\frac{43}{60}°-156°=96\frac{43}{60}°$

Ответ: $96\frac{43}{60}°$

(5)

15



Дано: $\triangle MNP$, $MN=NK$, $MK=KP$, $\angle MNP=120°$.
Найти: $\angle NMP$, $\angle MPN$

Решение:

1. $\triangle MNK$ — равнобедренный $(MN=NK) \Rightarrow \angle NMK=\angle NKM$.
2. $\angle MNK+\angle NMK+\angle NKM=180° \Rightarrow \angle NMK+\angle NKM=180°-120°=60° \Rightarrow$
$\Rightarrow \angle NMK=\angle NKM=30° \Rightarrow \angle MKP=180°-30°=150°$
3. $\triangle MKP$ — равнобед. $(MK=KP) \Rightarrow \angle KMP=\angle KPM=\frac{180°-150°}{2}=15°$
4. $\angle NMP=\angle NMK+\angle KMP=30°+15°=45°$, $\angle MPN=\angle MPK=15°$

Ответ: $\angle NMP=45°$, $\angle MPN=15°$

Математика
предмет

ШИФР 61-8-м-28

(4) $2027^{2028^{2029}+2} \overset{3}{\equiv} 2027^{0^{2029}+2} \overset{3}{\equiv} 2027^{2} \overset{3}{\equiv} 2^{2} = 4 \overset{3}{\equiv} 1$

$2024^{2025^{2026}+1} \overset{3}{\equiv} 2024^{1} \overset{3}{\equiv} 2$

$2027^{2028^{2029}+2} + 2024^{2025^{2026}+1} \overset{3}{\equiv} 1+2=3 \overset{3}{\equiv} 0$

ч. т. д.

(2) Разделим ~~площадь~~ отрезок оси на 1000 отрезков, тогда основание каждого треугольника равно $\frac{1}{1000}$. Очевидно, что высоты таких треугольников меньше $\frac{1}{1000}$, а значит все треугольники вместе вмещаются в прямоугольник со сторонами 1 (отрезок оси) $\times \frac{1}{1000}$, у которого $S = 1 \cdot \frac{1}{1000}$.

Ответ: да, может