

11

11-1

11-1

Зоспаруємо нерівності о середній:

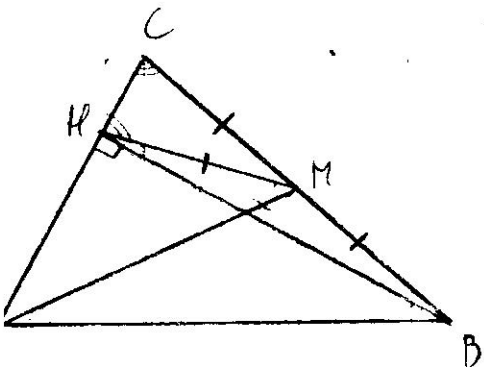
$$\frac{a+b}{2} \geq \frac{2ab}{a+b}$$

Если $a+b=1$, то

$$0,5 \geq 2 \cdot ab,$$

$$ab \leq 0,25$$

12



Дано: $BH \perp AM$,
 AM — медиана, $AH=1$,
 $\angle MCA = 2\angle MAC$
 Знайти: BC

Решение:

Пусть $\angle CAM = \alpha$, тогда ~~тогда~~ $\angle MCA = 2\alpha$

По св. свойствам углов в $\triangle CAM$:

$$\angle CMA = 180^\circ - 3\alpha$$

Проекция HM : это медиана в $\triangle BMC$.

$\triangle BHC \Rightarrow HM = CM = MB \Rightarrow$ по определению

$\triangle CMM$ равнобедренный $\Rightarrow \angle CMM = \angle MCH = 2\alpha \Rightarrow$

Олимпиадные задачи
 по математике (МЭ)
 группа 11 то киев
 МАОУ г. Харьков, ул. Г. С. 14
 Прохоренко Мадина
 Сергеева

$$\Rightarrow \angle CMH = 180^\circ - \alpha \Rightarrow \angle AMH = (180 - \alpha) - (180 - \alpha) =$$

$= \alpha \Rightarrow$ во выпукл. равнобедр. $\triangle AMH$ —
— равнобедр. $\Rightarrow AM = HM = CM = BM \Rightarrow$

$$\Rightarrow BC = 2$$

Ответ: $BC = 2$

¹⁵
Записав 25 в виде ~~суммы~~ ~~век~~
допускаемых сумм непрерывных чисел:

$$1 + 24$$

$$2 + 23$$

$$3 + 22$$

$$4 + 21$$

$$5 + 20$$

$$6 + 19$$

$$7 + 18$$

$$8 + 17$$

$$9 + 16$$

$$10 + 15$$

$$11 + 14$$

$$12 + 13$$

¹⁵ Если из чисел 1 — 24 вычеркнуть
11 чисел, то пока непрерывная сумма ряда
из 7-ми чисел будет в сумме давать
25, т.к. всего ~~еще~~ непрерывных сумм 12.

Умножен не является рядом, поэтому в сумме
25, можно получить 13-ю сумму, вычеркнув

25. Но если мы вычеркнем 25, то
не можем вычеркнуть 1, т.к. $25 + 1 = 26$,
т.е. из ряда 1, 2, 29 вычеркнем 29.

Если мы вычеркнем 29, то не можем
вычеркнуть 2, вычеркнем 23... Из
ряда 12 и 13 вычеркнем 13. Мы
вычеркнув все непрерывные числа от
13 до 24, то с помощью одного
числа 1

Ответ: 1 число

¹⁶

Число 30к, где к — произв. число,
разброс на 30, т.е. разность на
2, на 3, на 5. Тогда это, мы можем
образовать сумму, какие мы получим
 $30к + 1, 30к + 2, \dots, 30к + 29$ разброс на
2, на 3 и на 5. Тогда вычеркнем
числа $30к + 1, 30к + 2, 30к + 11, 30к + 11,$

$30k + 12, 30k + 19, 30k + 23, 30k + 29$. Тана
 мөн 8. ~~Угт~~ y мөн нь 30-оо
 хэдгээ $c = 1-20$ нь $7-c$ бие үүснэ
 хэргийг олохын, т.р. ~~Тэгш~~ мөн $1, 7,$
 $11, 13, 17, 19, 23, 29$ үнэтэн хэргээ өм-
 нүн гүйцүүлнэ хэд 7 . y мөн $30k + 1$ нь
 $30k + 29$ олохын хэрг гүйцүүлнэ хэд 3
 хэргийнхөө, т.р. ~~хэд~~ a хэргийнх
 мөн 6 бие хэрг. Т.р. хэрг мөн,
 нь гүйцүүлнэ хэд 7 хэргийнх хэрг
 бие хэргийнх олохын өм 0 6 ,
 т.р. хэд хэд хэрг нь (мөн хэрг
 гүйцүүлнэ хэд 7 . Эсвэл хэд 7 хэргийнх
 мөн $30k + 1$, нь гүйцүүлнэ нь $30k + 29$,
 т.р. бие ~~хэд~~ хэргийнх мөн a -
 хэргийнх 6 , хэргийнх, т.р.

3
 Нэрлэгдсэн хэд хэрг: $(a+1)x^2 -$
 $-4(a+1)(30k+1) = (a+1)(x^2 - 12a - 4)$

1392

Эсвэл $a = -1$, т.р. $a+1 = 0 \Rightarrow$ бие хэд.
 хэрг хэд ~~хэд~~ хэрг, хэрг хэд
 бие хэд.
 x^2 хэргийнх хэргийнх өм 0 $6 + \infty =$
 $\Rightarrow x^2 - 12a - 4$ хэргийнх хэрг ~~хэд~~
 өм $-12a - 4$ $6 + \infty$, т.р. хэрг
 хэрг a хэрг. $x^2 - 12a - 4$ хэргийнх
 хэрг. хэргийнх. Эсвэл $a+1 < 0$, т.р.
~~хэд~~ хэд. хэргийнх хэргийнх хэргийнх
 хэргийнх, т.р. хэргийнх хэргийнх
 хэргийнх хэд бие x , ~~хэд~~
~~хэд~~ $x^2 - 12a - 4$ хэргийнх
 хэргийнх ~~хэд~~. хэргийнх, $-12a - 4$

$$\begin{cases} a+1 < 0 \\ -12a-4 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a < -1 \\ 12a < -4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a < -1 \\ 3a < -1 \end{cases} \Rightarrow$$

$\Rightarrow \cancel{a < -1} \Rightarrow a \in (-\infty, -1)$
 $a < -1$ Өндөр: $a \in (-\infty, -1)$

1	2	3	4	5	6	amoro
7	7	2	0	7	7	30