

№ 1

Берілгені

$a+b=1$ теріс емес, нақты сан

Шешуі

$$\frac{a^2+b^2}{2} \leq a^3+b^3 \leq a^2+b^2$$

Табу керек:

$$\frac{a^2+b^2}{2} \leq a^3+b^3 \leq a^2+b^2$$

дәлелдеу

$$\frac{0^2+1^2}{2} \leq 0^3+1^3 \leq 0^2+1^2$$

$$\frac{1}{2} \leq 1 \leq 1$$

$$0,5 \leq 1 \leq 1 - \text{Жауабы.}$$

Жауабы: Логиканың тұрғыдан қарағанда, $a+b=1$ теріс емес, $a+b$ нақты сан ретінде берілген. Сонда жеті оны $0+1=1$ деп алдым. "a"-ның орнына 0 санын, "b"-ның орнына 1 санын алып өркентедім. Өркенті шығардым. Сонда жеті жауабы: $0,5 \leq 1 \leq 1$ деп шықты.

№2

Берілгені:

Шешуі:

$$a^2 = b(b+5) - 2$$

$$a^2 = b(b+5) - 2$$

$$a^2 = b^2 + 5b - 2$$

$$b^2 + 5b - 2 = (-2)^2$$

$$b^2 + 5b - 2 = 4$$

$$b^2 + 5b - 2 - 4 = 0$$

$$b^2 + 5b - 6 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 25 + 24 = 49$$

$$b_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 \pm \sqrt{49}}{2 \cdot 1} = \frac{-5 \pm 7}{2}$$

-6

1

$$1) (-2)^2 = 1(1+5) - 2$$

$$2) (-2)^2 = -6(-6+5) - 2$$

$$4 = 1 \cdot 6 - 2$$

$$4 = (-6) \cdot (-1) - 2$$

$$4 = 6 - 2$$

$$4 = 6 - 2$$

$$4 = 4$$

$$4 = 4$$

$$[-2; 1]$$

$$[-2; -6]$$

Жауабы: Берілгені 2 (a, b) натурал сандары бар. Біріншіден, мен жұп натурал санды барып "a"-ның орнына қойдым. Жауабы шықты. Оған қарама қарсы "-1" санын алдым, "a"-ның орнына қойдым. Орі қарай дискриминант арқылы шығардым. Түбірден мынадай кезде мен "b₁" мен "b₂"-ні таптың, орнына қойып тексердім. Сонда менде [-2; 1] және [-2; -6] жауаптары шықты.

Қатысушының шешімдерін толтыруға арналған өріс / Поле для заполнения решений участника

№3

а) Берілгені

Шешуі

ЕКОЕ $[m;n] = 15$

1) $1 \cdot 15 = 15 \Rightarrow [1; 15]$

2) $15 \cdot 1 = 15 \Rightarrow [15; 1]$

Табу керек

3) $3 \cdot 5 = 15 \Rightarrow [3; 5]$

4) $5 \cdot 3 = 15 \Rightarrow [5; 3]$

$[m;n]$ натурал сан жұбы

Жауабы: Берілген 4 $[m;n]$ натурал сандар жұбы бар. Ортаң екеуін ая көбейткізгі. Мек көбейткенде 15 шығатын 2 сандарды 1 жұп деп айдисы. Сонда жанды 4 жұп.

б) Берілгені

Шешуі

ЕКОЕ $[m;n] = 2025$

1) $1 \cdot 2025 = 2025 \Rightarrow [1; 2025]$

2) $2025 \cdot 1 = 2025 \Rightarrow [2025; 1]$

Табу керек

3) $405 \cdot 5 = 2025 \Rightarrow [405; 5]$

4) $5 \cdot 405 = 2025 \Rightarrow [5; 405]$

5) $225 \cdot 9 = 2025 \Rightarrow [225; 9]$

6) $9 \cdot 225 = 2025 \Rightarrow [9; 225]$

7) $3 \cdot 675 = 2025 \Rightarrow [3; 675]$

8) $675 \cdot 3 = 2025 \Rightarrow [675; 3]$

9) $81 \cdot 25 = 2025 \Rightarrow [81; 25]$

10) $25 \cdot 81 = 2025 \Rightarrow [25; 81]$

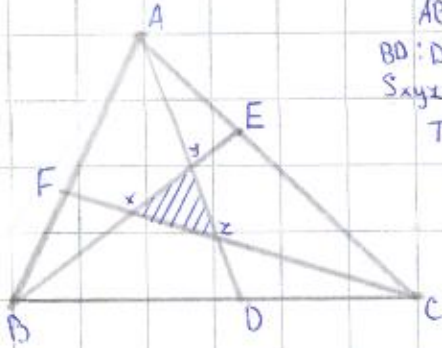
10) $25 \cdot 81 = 2025 \Rightarrow [25; 81]$

10) $25 \cdot 81 = 2025 \Rightarrow [25; 81]$

Жауабы: Берілген 10 $[m;n]$ натурал сандар жұбы бар. Ез айдисымен, жанды сандар 2025-ке бөлінетінін айдисымен айдисымен. Сонда сөз бөліп, көбейткізгі түрінде тексердім. Көбейткенде 2025 шығатын 2 санды жұп деп айдисы. Сонда жекде 10 жұп шықты.

№4

Берілгені:



ABC үшбұрышына
 $BD:DC = CE:EA = AF:FB = 3:2$
 $S_{ABC} = 100$

Табу керек:
 $S_{xyz} = ?$

Шешені: