

ЕҮОБ және ЕКОЕ

1. Кез келген a және b натурал сандары үшін теңдік ақиқат болатынын дәлелдеңдер:

$$\text{ЕҮОБ}(a; b) \cdot \text{ЕКОЕ}(a; b) = ab$$

2. Қандай да бір сан 7-ге бөлінеді, бірақ 2-ге, 3-ке, 4-ке, 5-ке және 6-ға бөлгенде 1 қалдық береді. Онда сондай сандардың ең кішісін табыңыз.

3. a және b - натурал сандар. $a^2 + b^2$ ab -ға бөлінетіні белгілі. $a = b$ екенін дәлелдеңіз.

4. Ең кіші ортақ еселігі 2000-ға тең болатын 2 саннан құралған неше натурал сандар бар?

5. a, b, c натурал сандар болсын. Егер $\text{ЕКОЕ}(a, a + 5) = \text{ЕКОЕ}(b, b + 5)$ болса, $a = b$ болатынын дәлелдеңіз.

6. $\text{ЕКОЕ}(a, b) + \text{ЕҮОБ}(a, b) = \frac{ab}{2}$ болатындай барлық натурал (a, b) жұптарын табыңыз.

7. $\text{ЕКОЕ}(*, *, *) - \text{ЕКОЕ}(*, *, *) = 2009$ өрнегіне жұлдызшалардың орнына қатар келетін алты натурал сандарды қандай да бір ретпен қойып, теңдік орындалатындай жасауға бола ма?

Үй жұмысы

А тобы

1. 1 қыркүйекте төрт мектеп оқушысы кинотеатрға бірге келді. Біріншісі әр төртінші күнде, екіншісі — әрбір бесінші, үшінші — әрбір алтыншы және төртінші — әрбір тоғызыншы күнде сонда болды. Осы оқушылар екінші рет кинотеатрда қашан кездеседі?

2. Тақтада екі таңбалы сандар жазылған. Әрбір сан құрама, бірақ кез келген екі сан өзара жай сандар. Ең көп дегенде қанша сан жазылып тұр?

3. Үйде екі механикалық сағат бар: біреуі күніне 15 минутқа артқа қалады, ал басқасы күніне 10 минут алға озып кетеді. Бүгін 12-де екі сағатта дұрыс уақытты көрсетіп тұр. Келесі жолы қашан олар бір уақытта дұрыс уақытты көрсетеді?

4. Екі натурал санның ең үлкен ортақ бөлгіші олардың айырмасынан үлкен болуы мүмкін бе?

5. $2 + 4 + 6 + \dots + 2n$ санының мәні ешқандай санның квадраты болмайтынын дәлелдеңіз.

Б тобы

6. a, b, c натурал сандар болсын. $\text{ЕКОЕ}(a, b)$ және $\text{ЕКОЕ}(a + c, b + c)$ тең болуы мүмкін бе?

7. m және n натурал сандарының ең үлкен ортақ бөлгіші қандай мәндерді қабылдай алады, егер m 6-ға өскенде ең үлкен ортақ бөлгіш 9 есе өсетіні белгілі болса?

8. Натурал a және b сандарын достар деп атаймыз, егер олардың көбейтіндісі толық квадрат болса. Егер a b -ның досы болса, онда a $\text{ЕҮОБ}(a, b)$ досы екенін дәлелдеңіз.

С тобы

9. $\text{ЕКОЕ}(a, b) - \text{ЕҮОБ}(a, b) = \frac{ab}{5}$ болатындай барлық натурал (a, b) жұптарын табыңыз.

10. m және n натурал сандары $EKOЕ(m, n) + EYOB(m, n) = m + n$ болатындай, m немесе n сандарының біреуі екіншісіне бөлінетінін дәлелдеңдер.