

Бөлінгіштік

1. Келесіні дәлелдеңіздер:
 - а) $(18^2 - 7^2) : 11$;
 - ә) $(45^3 + 55^3) : 2500$;
 - б) $(1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 82^3) : 83$;
 - в) $(11^{n+2} + 12^{2n+1}) : 133$;
 - г) $(3^{2^n} - 1) : 2^{n+2}$.
2. Егер $a^2 (a - b)$ - ға бөлінсе, онда b^2 -та $(a - b)$ - ға бөлінеді ма?
3. $x^2y + x + y : xy^2 + y + 7$ орындалатын барлық (x, y) натурал жұбын табыңыз.

Өзіндік тапсырма

1. Келесіні дәлелдеңіздер:
 - а) $(6^{2n+1} + 1) : 7$;
 - ә) $(2^{5n+3} + 5^n \cdot 3^{n+2}) : 17$;
 - б) $(n^3 + 5n) : 6$;
 - в) $(3^{2n+2} + 8n - 9) : 16$;
 - г) $(4^n + 15n - 1) : 9$;
 - ғ) $(2^{3^n} + 1) : 3^n$.
2. а) $(n^3 + 100) : (n + 10)$;
 ә) $(2 + 9n + 7n^2) : (7 + 9n + 2n^2)$;
 б) $(4n^3 + 3n^2 + 1) : (n^3 + 3n + 4)$ болатын барлық n натурал сандарын табыңыз.
3. $n > 1$ болса, онда $1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n}$ саны ешқашан бүтін болмайтынын дәлелдеңіз.
4. $(5^n + 3^n) : (5^{n-1} + 3^{n-1})$ болатын барлық n натурал сандарын табыңыз.
5. $(4b - 1) : (3a + 1)$ және $(3a - 1) : (2b + 1)$ орындалатын барлық (a, b) натурал жұбын табыңыз.
6. $1 -$ ден $2n -$ ге дейінгі сандардан $n + 1$ сан таңдалынды. Таңдалынған сандардың ішінен біреуі екіншісіне бөлінетіндей екі сан табылатынын дәлелдеңіз.
7. Кез келген тақ $n > 100$ үшін $20^n + 13^n$ $k -$ ға бөлінетіндей барлық k натурал санын табыңыз.