

Көрсеткіштер

1. p жай сан болсын.
 - a) $2^p - 1$ санының кез келген бөлгіші p -дан үлкен екенін дәлелдеңіз.
 - b) Жай сандар шексіз көп екенін дәлелдеңіз.
 - c) $2^p - 1$ санының кез келген бөлгіші $2pk + 1$ түріндегі сан екенін дәлелдеңіз.
2. p жай сан болсын, ал d саны $(p - 1)$ -дің бөлгіші. $1, 2, \dots, p - 1$ сандарының ішінен көрсеткіші d болатын барлық сандарды таңдап аламыз. Олардың көбейтіндісі p модулі бойынша бір қалдық беретінін дәлелдеңіз.
3. $2^n - 1 : n$ болатын барлық натурал n табыңыз.

Үй жұмысы. Көрсеткіштер

1. $(a^n - 1, a^m - 1) = a^{(n,m)} - 1$ екенін дәлелдеңіз.
2. $a^m + b^m : a^n + b^n$ және $(a, b) = 1$. Онда $\frac{m}{n}$ тақ екенін дәлелдеңіз.
3. $\varphi(a^n - 1) : n$ екенін дәлелдеңіз.
4. p, q жай сандары берілсін және $q > 5$. Егер $2^p + 3^p : q$ болса, онда $q > 2p$ екенін дәлелдеңіз.
5. $2^p + 1 : q$ және $2^q + 1 : p$ болатын барлық p, q жай сандарын табыңыз.
6. $(5^p - 2^p)(5^q - 2^q) : pq$ болатын барлық p, q жай сандарын табыңыз.
7. m, n натурал сандары берілген. Егер $m^2 + 9 : 2^n - 1$ болса, онда n екінің дәрежесі екенін дәлелдеңіз.