



Praštevila in sestavljena števila

Naloga 1. Za naslednja števila zapiši praštevilske razcepe.

- a) 75
- b) 792
- c) 110789
- d) 20925
- e) 20384
- f) 20677
- g) 137677

Naloga 2. Od vsote vseh praštevil med 30 in 40 odštej vsa soda praštevila. Koliko dobiš?

Naloga 3. Izračunaj vsoto kvadratov vseh praštevil med 60 in 80. Koliko dobiš?

Naloga 4. Pokaži, da so vrednosti naslednjih izrazov za vsako naravno število n sestavljena števila.

- a) $3n + 9$
- b) $5n + 100$
- c) $n^2 + 8n + 12$
- d) $n^2 + 15n + 14$
- e) $n^3 + 4n^2 + n + 4$

Naloga 5. Za katera naravna števila n je vrednost izraza $7n - 7$ praštevilo?

Naloga 6. Za katera naravna števila n je vrednost izraza $n^3 - n^2 + n - 1$ praštevilo?

Naloga 7. Katero praštevilo moram kvadrirati, da dobim ravno njegov trinajstkratnik zmanjšan za 42?

**Naloga 1.**

a) $3 \cdot 5^2$ b) $2^3 \cdot 3^2 \cdot 11$ c) $7^3 \cdot 17 \cdot 19$ d) $3^3 \cdot 5^2 \cdot 31$ e) $2^5 \cdot 7^2 \cdot 13$ f) $23 \cdot 29 \cdot 31$ g) $37 \cdot 61^2$

Naloga 2.

Vsota praštevil med 30 in 40: $31 + 37 = 68$

Edino sodo praštevilo je 2.

Račun: $68 - 2 = 66$

Dobim 66.

Naloga 3.

Vsota kvadratov: $61^2 + 67^2 + 71^2 + 73^2 + 79^2 = 24.821$

Dobim 24.821.

Naloga 4.

a) $3n + 9 = 3 \cdot (n + 3)$

Je sestavljeno število, saj je produkt števila 3 in števila večjega ali enakega 4.

b) $5n + 100 = 5 \cdot (n + 20)$

Je sestavljeno število, saj je produkt števila 5 in števila večjega ali enakega 21.

c) $n^2 + 8n + 1 = (n + 2) \cdot (n + 6)$

Je sestavljeno število, saj je produkt števila večjega ali enakega 3 in števila večjega ali enakega 7.

d) $n^2 + 15n + 14 = (n + 14) \cdot (n + 1)$

Je sestavljeno število, saj je produkt števila večjega ali enakega 15 in števila večjega ali enakega 2.

e) $n^3 + 4n^2 + n + 4 = (n^2 + 1) \cdot (n + 4)$

Je sestavljeno število, saj je produkt števila večjega ali enakega 2 in števila večjega ali enakega 5.

Naloga 5.

$$7n - 7 = 7(n - 1)$$

Če je $n = 1$, je vrednost izraza enaka 0, torej ne dobimo praštevila.

Če je $n = 2$, je vrednost izraza enaka 7, torej je za $n = 2$ vrednost izraza praštevilo.

Če je n večji ali enak 3, dobimo produkt števila 7 in števila večjega ali enakega 2, torej sestavljeno število.

Naloga 6.

$$n^3 - n^2 + n - 1 = (n^2 + 1)(n - 1)$$

Če je $n = 1$, je vrednost izraza enaka 0, torej ne dobimo praštevila.

Če je $n = 2$, je vrednost izraza enaka 5, torej je za $n = 2$ vrednost izraza praštevilo.

Če je n večji od ali enak 3, dobimo produkt števila večjega ali enakega 10 in števila večjega ali enakega 2, torej sestavljeno število.

Naloga 7.

Iskano praštevilo označimo s p .

$$p^2 = 13p - 42$$

Enačbo preoblikujemo:

$$p^2 - 13p + 42 = 0$$

Razstavimo:

$$(p - 6)(p - 7) = 0$$

Rešitvi te enačbe sta števili $p_1 = 6$ in $p_2 = 7$.

Naloga sprašuje po praštevilu, torej mora biti $p = 7$.