

Rešitve za 7. razred

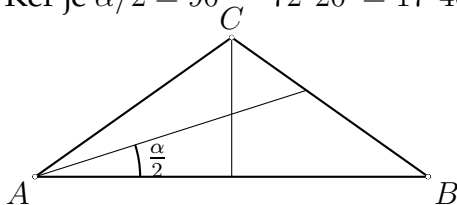
V sklopu A bo pravilni odgovor ovrednoten z dvema točkama, medtem ko za obkroženi nepravilni odgovor pol točke odštejemo. Da bi se izognili morebitnemu negativnemu končnemu dosežku, se vsakemu tekmovalcu prizna začetne 4 točke.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
D	D	E	D	E	C	B	A

Utemeljitev:

A1. Največje in najmanjše število sta 2110 in 1012, njuna razlika pa je $2110 - 1012 = 1098$

A2. Ker je $\alpha/2 = 90^\circ - 72^\circ 20' = 17^\circ 40'$, sledi $\alpha = 35^\circ 20'$. Torej je $\gamma = 180^\circ - 2\alpha = 109^\circ 20'$.



A3. Vsota bo največja, če bo 7 v števcu in 3 v imenovalcu. Torej sta možni vsoti $\frac{7}{3} + \frac{\square}{\square}$ ali

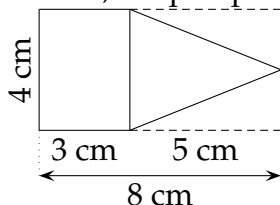
$\frac{7}{\square} + \frac{\square}{3}$. V prvem primeru dobimo največ $\frac{7}{3} + \frac{6}{4} = \frac{36}{12}$, v drugem pa $\frac{7}{4} + \frac{6}{3} = \frac{46}{12} = \frac{23}{6}$.

A4. Naslednjič bodo na digitalni uri številke enake, ko bo pokazala 11 : 11. To je čez 5 ur in 16 minut ali 316 minut.

A5. Število je manjše od 300, zato mora biti prva številka obvezno 1 ali 2. $14 = 1 + 4 + 9 = 1 + 5 + 8 = 1 + 6 + 7$, v tem primeru dobimo števila 149, 185 in 167, ki zadoščajo vsem pogojem. $14 = 2 + 3 + 9 = 2 + 4 + 8 = 2 + 5 + 7 = 2 + 6 + 6$. Če želimo liho število, dobimo še 239, 293, 257 in 275, skupaj torej 7 takih števil.

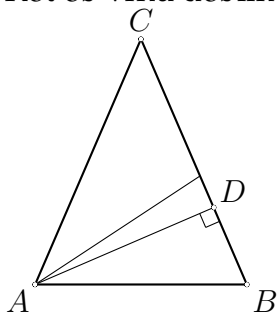
A6. Dolžina odebeljene črte predstavlja vsoto dolžin stranic pravokotnika, torej polovico obsega. Tako meri četrtnina obsega 13 cm.

A7. Ploščino pravokotnika izračunamo kot produkt stranic in znaša 12 cm^2 , ploščina trikotnika pa predstavlja polovico ploščine pravokotnika s stranicama 5 cm in 4 cm, torej 10 cm^2 , skupna ploščina je torej 22 cm^2 .



A8. 20 kg volne nam da tkanino površine $700 \cdot 80 = 56000 \text{ cm}^2$, 30 kg pa torej še za polovico več in znaša površina tkanine 84000 cm^2 . Ker je širina blaga 120 cm, mora biti dolžina $84000 : 120 = 700 \text{ cm} = 7 \text{ m}$.

- B1. Z D označimo nožišče višine na krak. V trikotniku ABD merijo koti α , $\frac{\alpha}{2}-10^\circ$ in 90° .
 Od tod izračunamo notranji kot α , ki meri $\frac{200^\circ}{3} = 66^\circ 40'$.
 Kot ob vrhu dobimo, če od 180° odštejemo 2α , $\gamma = 46^\circ 40'$.



Skica z narisanimi višino in simetralo (krak mora biti daljši od osnovnice) 1 točka

Ugotovljene velikost kotov v trikotniku ABD (šteje tudi zapis na skici) .. 1 točka

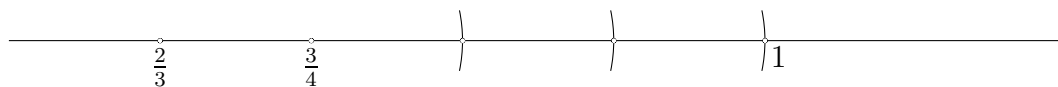
Zveza: $\alpha + \frac{\alpha}{2} - 10^\circ = 90^\circ$ 1 točka

Izračunan kot $\alpha = 66^\circ 40'$ 1 točka

Upoštevanje $\gamma = 180^\circ - 2\alpha$ 1 točka

Izračunan kot $\gamma = 46^\circ 40'$ 1 točka

- B2. Razlika med narisanimi ulomkoma je $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$. Število 1 je za $\frac{1}{4}$ večje od števila $\frac{3}{4}$. $\frac{1}{4} = 3 \cdot \frac{1}{12}$. Razdaljo med $\frac{3}{4}$ in $\frac{2}{3}$ torej trikrat s šestilom nanese desno od točke, ki predstavlja število $\frac{3}{4}$.



Izračunana razlika narisanih ulomkov $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$ 2 točki

Izračunana ali upoštevana razlika med 1 in $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ 1 točka

Ugotovitev, da moramo s šestilom trikrat prenesti razdaljo $\frac{1}{12}$ v desno ... 2 točki

Natančno narisana pozicija števila 1 na številski premici 1 točka

- B3. V petih oddelkih je manjkala $\frac{1}{2}$ učencev, v treh oddelkih $\frac{1}{4}$ in v dveh preostalih še ena osmina: $5 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot \frac{1}{4} + 2 \cdot \frac{1}{8} = \frac{7}{2}$, manjka torej toliko učencev, da bi napolnili 3 oddelke in pol. Ker je manjkajočih učencev 70, jih je v oddelkih torej $(70 : 7) \cdot 2 = 20$. Na celi šoli pa imajo 200 učencev.

Ugotovitev, da manjka v treh oddelkih $\frac{1}{4}$ učencev 1 točka

Ugotovitev, da manjka v dveh oddelkih $\frac{1}{8}$ učencev 1 točka

Izračunana vsota $5 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot \frac{1}{4} + 2 \cdot \frac{1}{8} = \frac{7}{2}$ 2 točki

Izračunano število učencev v enem oddelku $(70 : 7) \cdot 2 = 20$ 1 točka

Odgovor: Na šoli je 200 učencev. 1 točka