

N2/1

10 b.

Jaká je největší možná hodnota součtu dvou přirozených čísel, je-li jejich součin 100?

Řešení:

$$a \cdot b = 100$$

$$a + b = ?$$

$$1 \cdot 100 = 100$$

$$1 + 100 = 101$$

Odpověď: Největší možná hodnota součtu je 101.

N2/2

10 b.

Objem kvádru je 14000 dm^3 . O kolik dm^3 se zmenší jeho objem, pokud každou z jeho stran zkrátíme o 30 %?

Řešení:

Původní kvádr má rozměry a, b, c

Zmenšený kvádr bude mít rozměry: 70% z a , 70% z b , 70% z c

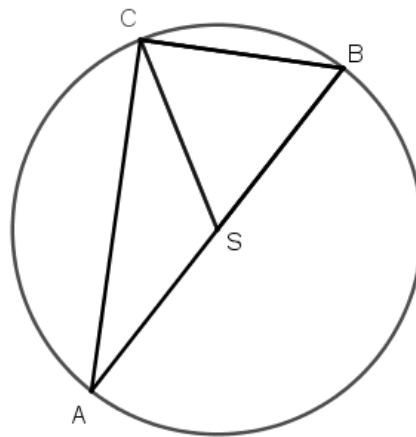
Objem zmenšeného kvádru bude: $V = 0,7 \cdot 0,7 \cdot 0,7abc = 0,343abc = 0,343 \cdot 14000 = 4802 \text{ dm}^3$

Objem se zmenší o $14000 - 4802 = 9198 \text{ dm}^3$

N2/3

10 b.

Je dána kružnice se středem S a průměrem AB . Průměr kružnice je 7 cm . Je-li trojúhelník CSB rovnostranný, jaká je délka úsečky AC ?



Řešení:

Thaletova kružnice nad $AB \Rightarrow$ trojúhelník ABC je pravoúhlý $\Rightarrow |BC| = 3,5\text{ cm}$

$$|AC| = \sqrt{7^2 - 3,5^2} = 6,06\text{ cm}$$

N2/4

10 b.

Zjednodušte a napište podmínky, kdy má výraz smysl:

$$\frac{u^2 + u - 2}{u^2 - 3u + 2}$$

Řešení:

Podmínky:

$$u \neq 1$$

$$u \neq 2$$

$$D = 1 - 4 \cdot 1 \cdot (-2) = 9$$

$$u_{1,2} = \frac{-1 \pm 3}{2} = \begin{cases} -2 \\ 1 \end{cases}$$

$$\frac{u^2 + u - 2}{u^2 - 3u + 2} = \frac{(u-1)(u+2)}{(u-1)(u-2)} = \frac{(u+2)}{(u-2)}$$

$$D = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = 1$$

$$u_{1,2} = \frac{3 \pm 1}{2} = \begin{cases} 2 \\ 1 \end{cases}$$

N2/5

10 b.

Dělník měl měsíční plat 17800 Kč. Během roku si zvýšil kvalifikaci, a proto mu byl od následujícího měsíce zvýšen plat o 10%. Za celý rok si vydělal 227840 Kč. Od kterého měsíce mu byl plat navýšen?

Řešení:

Měsíční plat17800 Kč

Zvýšení o 10% $17800 + 1780 = 19580$ Kč

Roční plat227840 Kč

$$x + y = 12 \Rightarrow y = 12 - x$$

$$\begin{aligned}x \cdot 17800 + y \cdot 19580 &= 227840 \\17800x + 19580(12 - x) &= 227840 \\17800x + 234960 - 19580x &= 227840 \\1780x &= 7120 \\x &= 4\end{aligned}$$

Odpověď: Plat byl navýšen od května.