



Komplexní čísla

Goniometrický tvar komplexního čísla

Krokový příklad – středně těžký

V následujícím textu budete řešit postupně příklad tak, že vždy musíte správně vyřešit určitý dílčí úkol.

Test byl vytvořen v rámci projektu **Matematika s radostí** dle návrhu Ondřeje Zezuly.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Vyjádřete v goniometrickém tvaru komplexní číslo $z = \frac{4 - 2i}{1 + i}$.

A

B

C

D

Vyjádřete v goniometrickém tvaru komplexní číslo $z = \frac{4 - 2i}{1 + i}$.

A

B

C

D

Vyjádřete v goniometrickém tvaru komplexní číslo $z = \frac{4 - 2i}{1 + i}$.

A

B

C

Vyjádřete v goniometrickém tvaru komplexní číslo $z = \frac{4 - 2i}{1 + i}$.

A

B

C

D

Vyjádřete v goniometrickém tvaru komplexní číslo $z = \frac{4 - 2i}{1 + i}$.

A

B

C

D

Vyjádřete v goniometrickém tvaru komplexní číslo $z = \frac{4 - 2i}{1 + i}$.

A

B

C

D

Výpočet je dokončen. Nyní si shrneme jednotlivé kroky. Můžete se též vrátit na předchozí stránky k postupnému výpočtu a zodpovězeným otázkám.

V dalším kroku určíme absolutní hodnotu z dosazením do vztahu

$$|z| = \sqrt{a^2 + b^2}.$$

Tedy

$$|z| = \sqrt{1^2 + (-3)^2} = \sqrt{10}.$$

Pro argument α platí vztahy

$$\sin \alpha = \frac{b}{|z|} \quad \text{a} \quad \cos \alpha = \frac{a}{|z|}.$$

Tedy musí platit současně

$$\sin \alpha = \frac{-3}{\sqrt{10}} \quad \text{a} \quad \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}.$$

Odtud získáme (za použití kalkulačky) v intervalu $(0; 2\pi)$ úhel

$$\alpha = 288^\circ.$$

Goniometrický tvar komplexního čísla z je

$$z = \sqrt{10}(\cos 288^\circ + i \sin 288^\circ).$$