

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

OPERACE S KOMPLEXNÍMI ČÍSLY

Komplexním číslem nazýváme výraz ve tvaru $a + bi$, kde a, b jsou reálná čísla a i je číslo, pro něž platí $i^2 = -1$.

- číslo a nazýváme reálná část komplexního čísla
- číslo b nazýváme imaginární část komplexního čísla
- číslo i nazýváme imaginární jednotka

NÁSOBEK KOMPLEXNÍHO ČÍSLA

Je dáno komplexní číslo $(a + bi)$ a reálné číslo k , potom

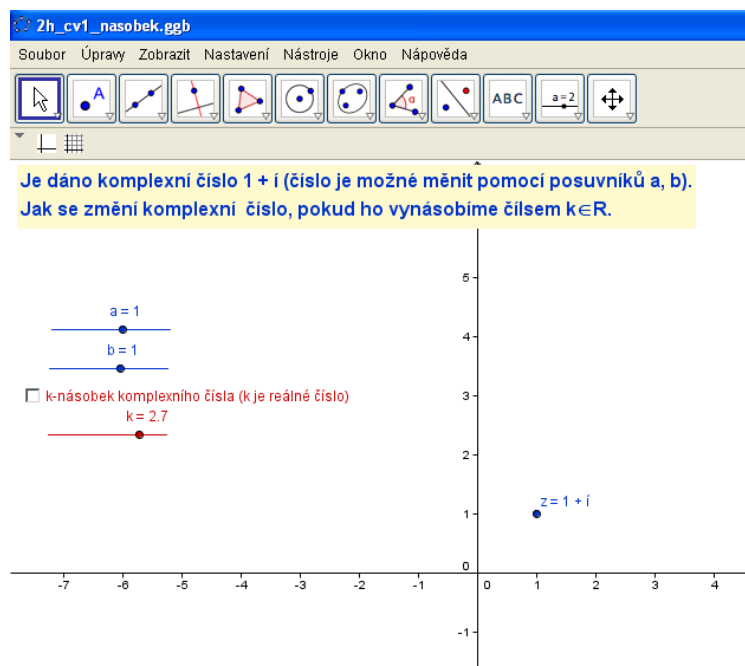
$$k \cdot (a + bi) = ka + kbi$$

CV1: V SOUBORU [2H_CVICENI1_NASOBEK.GGB](#) SI VYZKOUŠEJTE ZOBRAZIT NÁSLEDUJÍCÍ ČÍSLA:

$$3 \cdot (1 + i)$$

$$-2 \cdot (-1 + i)$$

$$0 \cdot (1 + i)$$





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

ROVNOST KOMPLEXNÍCH ČÍSEL

Dvě komplexní čísla jsou si rovna, jsou-li si rovna jako uspořádané dvojice

$$a + bi = c + di \Leftrightarrow a = c \wedge b = d$$

SOUČET KOMPLEXNÍCH ČÍSEL

Jsou dána dvě komplexní čísla $(a + bi)$ a $(c + di)$, potom jejich součet je roven

$$(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$$

ROZDÍL KOMPLEXNÍCH ČÍSEL

Jsou dána dvě komplexní čísla $(a + bi)$ a $(c + di)$, potom jejich rozdíl je roven

$$(a + bi) - (c + di) = (a - c) + (b - d)i$$

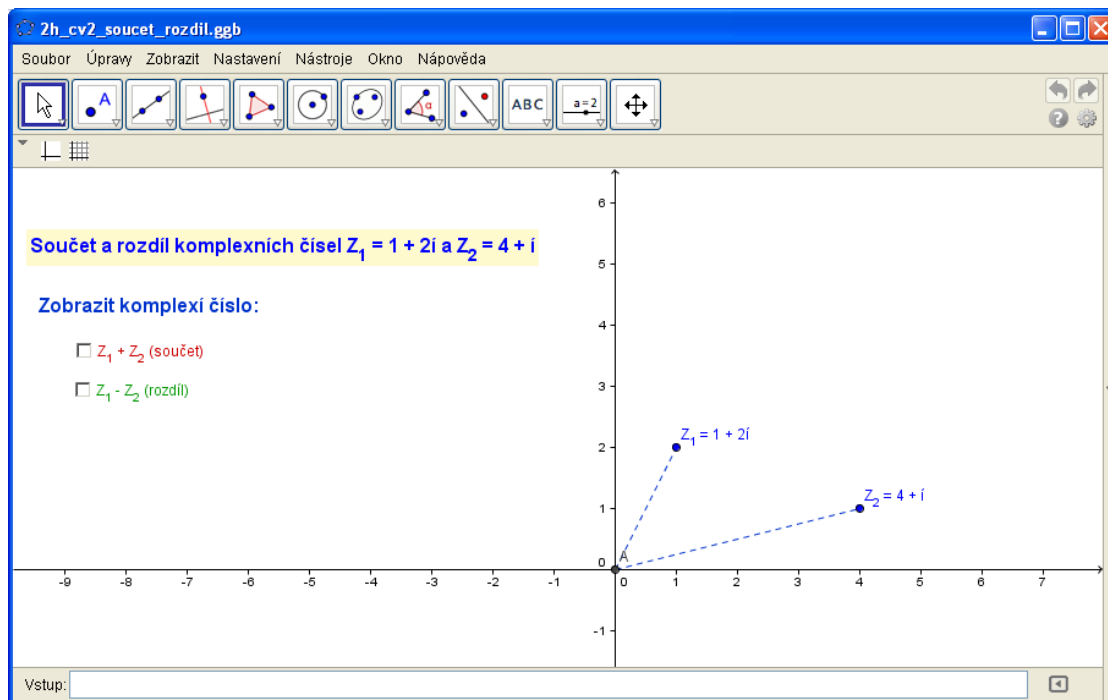
SOUČIN KOMPLEXNÍCH ČÍSEL

Jsou dána dvě komplexní čísla $(a + bi)$ a $(c + di)$, potom jejich součin je roven

$$(a + bi)(c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**CV2: V SOUBORU [2H_CV2_SOUČET_ROZDIL.GGB](#) MÁTE
PŘIPRAVENÉ DVĚ KOMPLEXNÍ ČÍSLA. ZJISTĚTE, JAKÝ JE
GEOMETRICKÝ VÝZNAM SOUČTU A ROZDÍLU DVOU
KOMPLEXNÍCH ČÍSEL.**



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CV3: UPRAVTE NA ALGEBRAICKÝ TVAR:

A) $2(-1 - 2i) - 7i + 3$

B) $(3 - 2i)(2 + i) - 3i(5 - 4i)$

C) $(1 - i)3i - 4(1 - 4i)^2$

D) $(\sqrt{2} - i)(\sqrt{2} + 3i) - 5i(1 - 4i)$

E) $\left[\frac{1}{3}(3 + 9i) - \{(2 + i)(2 - i) + 5i\} \right]$