

**I** 1. Ukažte, že  $x^2 + 2x + 3 = 1 + (x + 1)^2$ ; 2. Vyčíslete  $\int_{1+\sqrt{2}}^{\infty} \frac{dx}{x^2+2x+3}$ ;

3. Ukažte, že  $1 - 2x - x^2 = 2 - (x + 1)^2$ ; 4. Vyčíslete  $\int_0^{\sqrt{2}-1} \frac{dx}{\sqrt{1-2x-x^2}}$

**2** Ověřte, že je  $\frac{1}{x^3+1} = \frac{1}{3} \left( \frac{1}{x+1} - \frac{x-2}{x^2-x+1} \right) = \frac{1}{3} \frac{1}{x+1} - \frac{1}{6} \frac{2x-1}{x^2-x+1} + \frac{1}{2} \frac{1}{x^2-x+1}$  a s pomocí tohoto rozkladu vyčíslete  $\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^3}$ . Vysvětlete, proč jsem rozdělil zlomek  $\frac{x-2}{x^2-x+1}$  na dva kusy a proč zrovna tak.

---

**I** 1. Ukažte, že  $x^2 + 2x + 3 = 1 + (x + 1)^2$ ; 2. Vyčíslete  $\int_{1+\sqrt{2}}^{\infty} \frac{dx}{x^2+2x+3}$ ;

3. Ukažte, že  $1 - 2x - x^2 = 2 - (x + 1)^2$ ; 4. Vyčíslete  $\int_0^{\sqrt{2}-1} \frac{dx}{\sqrt{1-2x-x^2}}$

**2** Ověřte, že je  $\frac{1}{x^3+1} = \frac{1}{3} \left( \frac{1}{x+1} - \frac{x-2}{x^2-x+1} \right) = \frac{1}{3} \frac{1}{x+1} - \frac{1}{6} \frac{2x-1}{x^2-x+1} + \frac{1}{2} \frac{1}{x^2-x+1}$  a s pomocí tohoto rozkladu vyčíslete  $\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^3}$ . Vysvětlete, proč jsem rozdělil zlomek  $\frac{x-2}{x^2-x+1}$  na dva kusy a proč zrovna tak.

---

**I** 1. Ukažte, že  $x^2 + 2x + 3 = 1 + (x + 1)^2$ ; 2. Vyčíslete  $\int_{1+\sqrt{2}}^{\infty} \frac{dx}{x^2+2x+3}$ ;

3. Ukažte, že  $1 - 2x - x^2 = 2 - (x + 1)^2$ ; 4. Vyčíslete  $\int_0^{\sqrt{2}-1} \frac{dx}{\sqrt{1-2x-x^2}}$

**2** Ověřte, že je  $\frac{1}{x^3+1} = \frac{1}{3} \left( \frac{1}{x+1} - \frac{x-2}{x^2-x+1} \right) = \frac{1}{3} \frac{1}{x+1} - \frac{1}{6} \frac{2x-1}{x^2-x+1} + \frac{1}{2} \frac{1}{x^2-x+1}$  a s pomocí tohoto rozkladu vyčíslete  $\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^3}$ . Vysvětlete, proč jsem rozdělil zlomek  $\frac{x-2}{x^2-x+1}$  na dva kusy a proč zrovna tak.

---

**I** 1. Ukažte, že  $x^2 + 2x + 3 = 1 + (x + 1)^2$ ; 2. Vyčíslete  $\int_{1+\sqrt{2}}^{\infty} \frac{dx}{x^2+2x+3}$ ;

3. Ukažte, že  $1 - 2x - x^2 = 2 - (x + 1)^2$ ; 4. Vyčíslete  $\int_0^{\sqrt{2}-1} \frac{dx}{\sqrt{1-2x-x^2}}$

**2** Ověřte, že je  $\frac{1}{x^3+1} = \frac{1}{3} \left( \frac{1}{x+1} - \frac{x-2}{x^2-x+1} \right) = \frac{1}{3} \frac{1}{x+1} - \frac{1}{6} \frac{2x-1}{x^2-x+1} + \frac{1}{2} \frac{1}{x^2-x+1}$  a s pomocí tohoto rozkladu vyčíslete  $\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^3}$ . Vysvětlete, proč jsem rozdělil zlomek  $\frac{x-2}{x^2-x+1}$  na dva kusy a proč zrovna tak.

---

**I** 1. Ukažte, že  $x^2 + 2x + 3 = 1 + (x + 1)^2$ ; 2. Vyčíslete  $\int_{1+\sqrt{2}}^{\infty} \frac{dx}{x^2+2x+3}$ ;

3. Ukažte, že  $1 - 2x - x^2 = 2 - (x + 1)^2$ ; 4. Vyčíslete  $\int_0^{\sqrt{2}-1} \frac{dx}{\sqrt{1-2x-x^2}}$

**2** Ověřte, že je  $\frac{1}{x^3+1} = \frac{1}{3} \left( \frac{1}{x+1} - \frac{x-2}{x^2-x+1} \right) = \frac{1}{3} \frac{1}{x+1} - \frac{1}{6} \frac{2x-1}{x^2-x+1} + \frac{1}{2} \frac{1}{x^2-x+1}$  a s pomocí tohoto rozkladu vyčíslete  $\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^3}$ . Vysvětlete, proč jsem rozdělil zlomek  $\frac{x-2}{x^2-x+1}$  na dva kusy a proč zrovna tak.