

DU 01

3. ročník – opakování za II. ročník

Příklad 1:

V oboru reálných čísel řešte rovnici:

$$5 \cdot 2^{x+2} - 6 \cdot 3^{x+2} = 3^{x+3} + 2 \cdot 2^{x+1}$$

Příklad 2:

V oboru reálných čísel řešte nerovnici:

$$\log_{0,3}(x-3) > \log_{0,3}x - \log_{0,3}2$$

Příklad 3:

V oboru reálných čísel řešte nerovnici:

$$1 + \sqrt{x+1} - 2\sqrt{8-x} = \sqrt{x}$$

Příklad 4:

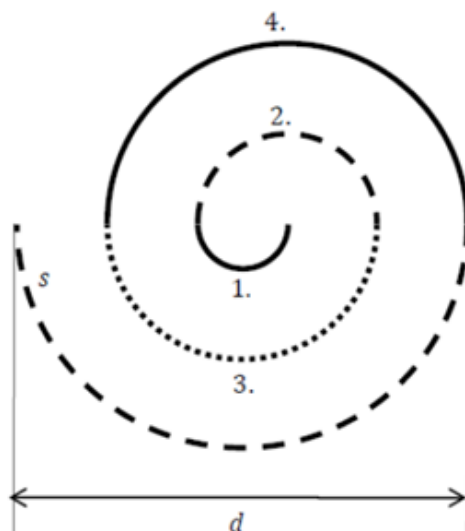
V oboru reálných čísel řešte rovnici:

$$2 \log_2 \frac{x-7}{x-1} + \log_2 \frac{x-1}{x+1} = 1$$

Příklad 5:

V aritmetické posloupnosti, která má první člen $a_1 = 3$ platí, že součet prvních osmi členů je dvakrát větší než součet prvních pěti členů. Určete diferenci posloupnosti.

Příklad 6:



V zámecké dlažbě byla vytvořena spirála, jejíž část je znázorněna na obrázku. Spirála je složena z 15 navazujících různobarevných půlkružnic. Délka první půlkružnice je $a_1 = 22$ dm a každá následující půlkružnice je o 22 dm delší.

- Vypočtete délku a_3 třetí půlkružnice.
- Uveďte v metrech délku s celé spirály.
(Na obrázku je zobrazena pouze část spirály.)

DU 01

3. ročník – opakování za II. ročník

Příklad 7:

Kocourkovští potřebovali peníze na opravu cest. V prvním roce si půjčili 1 milion korun. Nic nesplatili, proto ve druhém roce dluh narostl na 1,5 milionu korun. Protože Kocourkovští peníze ani nadále nespláceli, dluh se v každém dalším roce zvýšil o 50 % dluhu z předchozího roku.

Ve kterém roce dluh poprvé překročil částku 15 milionů korun?

Příklad 8:

Kocourkovští chtěli prodat stroj za 200 000 Kč, ale za tuto cenu ho nikdo nekoupil. Proto pevně stanovili počet procent, o který se každodenně sníží prodejní cena stroje z předchozího dne.

Po čtvrtém snížení, kdy cena klesla na 81 920 Kč, stroj konečně prodali.

O kolik korun se cena snížila poprvé?

Příklad 9:

Posloupnost tří reálných čísel tvoří aritmetickou posloupnost s prvním členem 9. Když k druhému členu přičtete 2 a ke třetímu přičtete 20, vzniknou tři za sebou jdoucí členy geometrické posloupnosti. Určete původní čísla.

Příklad 10:

Otec zanechá svým třem synům částku 300 000,- Kč, ze které jim mají být vyplaceny jejich podíly v okamžiku plnoletosti. **Prostřední syn má dostat dvakrát tolik co první syn. Třetí syn má dostat o 50 000,- Kč více než první.** Kolik dostal který, je-li v okamžiku úmrtí otce synům 16, 14 a 11 let. Vykonavatel závěti uložil zanechanou částku na 8% složený úrok p.a., četnost úrokování 1x do roka.