

Opakovanie pred 1.školskou úlohou z matematiky (3.ročník)

Vlastností funkcií – lineárna, kvadratická, mocninová, lineárna lomená

Polynomicke funkcie – určenie nulových bodov, funkčných hodnôt, graf funkcie

Určovanie definičných oborov funkcií

Štvoruholníky – vlastností, určovanie obvodov a obsahov, konštrukčné úlohy

1. Daná je funkcia $g : y = 3x^3 + 6x^2 - 3x - 6$. Určte hodnotu koeficientu a , ak platí $g(-2) = 0$.

Určte všetky nulové body funkcie a načrtnite graf funkcie. Pre aké hodnoty x platí $g(x) \geq 0$?

Pre aké hodnoty platí $g(x) < -6$?

2. Daná je polynomicke funkcia $f_1 : y = x^4 - x^2 - 2$. $f_2 : y = x^4 + 2x^3 - 15x^2$

Určte nulové body funkcie, načrtnite graf.

3. Určte $D(f)$: $f_1 : y = \sqrt{x^2 - 1} + \frac{1}{\sqrt{x+3}}$ $f_2 : y = \frac{1}{x} \cdot \log(4x^2 - 1)$

$f_4 : y = \log_3(1 - \sqrt{x})$ $f_3 : y = \frac{1}{x^4 - 16} - \sqrt{3 - 2x}$ $f_5 : y = \log_{0,8}(2 - \sqrt{1+x})$

$f_6 : y = \frac{\sqrt{100 - 3x}}{\log(x - 2)}$ $f_7 : y = \sqrt{2 - \log_2(x + 1)}$ $f_8 : y = \log_2(\log_{0,5} x)$

4. Určte obsah a obvod deltoidu, ktorého obe uhlopriečky majú dĺžku 12cm a priesečník uhlopriečok delí jednu z nich v pomere 1:3.

5. Lichobežníku je vpísaná kružnica s polomerom $r = 5$ cm. Základne lichobežníka majú dĺžky 18cm a 6cm. Určte obvod a obsah lichobežníka.

6. V rovnoramennom lichobežníku rozdeľuje priesečník uhlopriečok obe uhlopriečky v pomere 2:3. Dlhšia základňa má dĺžku 15cm, výška je 7,5 cm. Určte obsah, obvod a veľkosť uhla DAB v danom lichobežníku.

7. Zostrojte lichobežník ABCD a) $|AB|=10$; $|AC|=9$; $\angle BAC=40^\circ$, $\angle ABD=60^\circ$

b) $|AB|=12$; $\angle BAC=90^\circ$, $\angle ADB=70^\circ$; výška $v=5$

c) ak poznáte dĺžky oboch základní a oboch uhlopriečok

d) ak poznáte dĺžky všetkých štyroch strán

8. Zostrojte štvoruholník ABCD a) ak poznáte dĺžky všetkých štyroch strán a dĺžku jednej uhlopriečky

b) $|AB|=9$; $|AC|=12$; $|AD|=6$; $\angle ADC=120^\circ$, $\angle ABC=90^\circ$

9. Zostrojte tetivový štvoruholník, ak poznáte $|AB|=10$; $|AC|=7$; $|AD|=4$; $\angle BAD=110^\circ$

10. Zostrojte štvoruholník, ktorého uhlopriečky sú kolmé, je vpísaný do kružnice s polomerom $r = 7$ a poznáte $|AB|=9$; $|AC|=12$;