

Požadavky k maturitní zkoušce z matematiky (4.ABC)

1.ročník

- 1) Množiny a operace s nimi, Vennovy diagramy – slovní úlohy
- 2) Úpravy algebraických výrazů a mocniny s reálným exponentem
- 3) Rovnice a nerovnice
 - a) lineární - s neznámou ve jmenovateli zlomku
- s absolutní hodnotou
- s parametrem
- soustavy rovnic
 - b) kvadratické - řešení kvadratické (ne)rovnice v R
- vztahy mezi kořeny a koeficienty
- s parametrem
- s neznámou pod odmocninou
- 4) Planimetrie - konstrukce trojúhelníka a čtyřúhelníka
- množiny bodů dané vlastnosti (geometrická místa bodů)
- středový a obvodový úhel (konstrukční i numerické úlohy)
- shodná zobrazení v rovině (konstrukční úlohy)
- podobná zobrazení v rovině, stejnolehlost (konstrukční i numerické úlohy)

2.ročník

- 1) Funkce - definice, vlastnosti, grafy, definiční obor, obor hodnot
- 2) Definice, vlastnosti a grafy funkcí
 - lineární
 - kvadratické
 - nepřímé úměrnosti a lineární lomené funkce
 - inverzní
 - exponenciální
 - logaritmické
 - goniometrických, vztahy mezi těmito funkcemi
- 3) Rovnice a nerovnice
 - exponenciální
 - logaritmické
 - goniometrické
 - grafické řešení (ne)rovnic
- 4) Trigonometrie - řešení pravoúhlého trojúhelníka
- řešení obecného trojúhelníka (věta sinová a kosinová)
- 5) Posloupnosti
 - definice, zadání, vlastnosti, grafy
 - limita posloupnosti
 - posloupnost aritmetická
 - posloupnost geometrická
- 6) Nekonečné geometrické řady

3.ročník

- 1) Stereometrie
 - polohové a metrické vlastnosti přímek a rovin (řezy, odchylky)
 - objemy a povrchy těles (hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části)
- 2) Důkazy matematických vět (důkaz přímý, nepřímý, sporem, matem. indukcí)
- 3) Analytická geometrie
 - vektorová algebra
 - přímka a rovina
 - kuželosečky
 - vzájemná poloha přímky a kuželosečky, tečny

4.ročník

- 1) Kombinatorika
 - variace, permutace, kombinace
 - binomická věta a její užití
- 2) Pravděpodobnost
- 3) Komplexní čísla
 - algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla
 - Moivreova věta
 - řešení kvadratických a binomických rovnic v C