

## POŽADAVKY K ROZDÍLOVÉ ZKOUŠCE – management sportu

Jméno zkoušejícího	šk. r.	Pololetí	Ročník	Předmět
Mgr. Bc. Jan Cafourek, MBA	2023/2024	2.	2.	Matematika
<b>Písemná část</b> (seminární práce vypracovaná žákem doma)				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exponenciální a logaritmické rovnice</li><li>• Goniometrie a trigonometrie<ul style="list-style-type: none"><li>- Řešení pravoúhlých trojúhelníků – Pythagorova věta, definice goniometrických funkcí (sin, cos, tg, cotg) v pravoúhlém trojúhelníku</li><li>- Řešení obecných trojúhelníků (sinová a kosinová věta)</li></ul></li><li>• Planimetrie<ul style="list-style-type: none"><li>- Základní pojmy (přímka, úhel, n-úhelník, kružnice)</li><li>- Shodnost a podobnost trojúhelníků</li><li>- Euklidova věta o odvěsně, Euklidova věta o výšce</li><li>- Obsah a obvod rovinných útvarů – vzorce (trojúhelník, čtverec, obdélník, lichoběžník, kružnice)</li></ul></li></ul>				
Výše uvedená témata budou žákem zpracována samostatně a zaslaná na mailovou adresu vyučujícího. Práce nebo její části nesmí být staženy – zkopírovány z jiných zdrojů (internet, apod.) a práce bude vykazovat následující formátovací vlastnosti: <b>stránka A4, řádkování jednoduché, font Times New Roman vel. 12, číslování stránek, v záhlaví stránky uvedeno jméno žáka, třída, datum vypracování</b> . V případě nedostatků nebude práce hodnocena!!!				
<b>Ústní část</b> (ústní nebo písemné zkoušení ve škole)				
<ul style="list-style-type: none"><li>• Řešení logaritmické a exponenciální rovnice</li><li>• Řešení pravoúhlého trojúhelníku</li><li>• Řešení obecného trojúhelníku</li><li>• Vzájemná poloha 2 přímek, přímký a kružnice</li><li>• Řešení praktických příkladů v rovině</li><li>• Test</li></ul>				
<b>Studijní materiály a zdroje</b>				

- Jaroslav Klodner: Matematika pro obchodní akademie II
- Jaroslav Klodner: Sbíрка úloh z matematiky pro obchodní akademie
- <https://1kspa-kladno.cz/wp/matematika/>

**e-mail: [cafourek@1kspa.cz](mailto:cafourek@1kspa.cz)**

Vzorové příklady:

1) Určete neznámou  $x$ , pro kterou platí:

a)  $\log_3 x = -1$

b)  $3^{3x+1} = 81$

2) Vypočítejte:

$$\log_2 64 - \log_3 27 + \log_5 25 =$$

3) Je dána rovnice:

$$\log 45 - \log (x - 1) = 2$$

a) Určete definiční obor proměnné  $x$ .

b) Vyřešte rovnici.

4) Řešte pravoúhlý trojúhelník ABC (tj. určete délky stran  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , a úhlů  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ), je-li dáno  $\alpha = 30^\circ$ ,  $a = 5$  cm.

5) Jaký je sklon žebříku délky 8,2 m, který je svým okrajem opřen ve výšce 7,6 m?

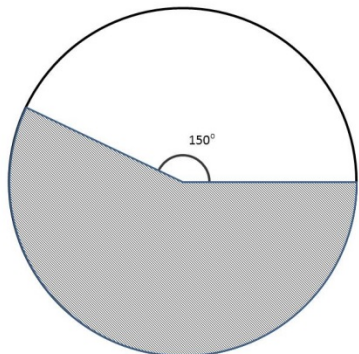
6) Je dán obecný trojúhelník ABC se stranami  $a$ ,  $b$ ,  $c$  a úhly  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ .

a) Vypočítejte úhel  $\beta$ , je-li dáno:  $a = 12$  cm,  $b = 9$  cm,  $\alpha = 57^\circ$ .

b) Vypočítejte stranu  $c$ , je-li dáno:  $a = 17$  cm,  $b = 14$  cm,  $\gamma = 84^\circ$

- 7) Čtvercový travnatý pozemek se obchází po dvou stranách jeho obvodu celkem třemi sty kroky. Neukázněný chodec dostal pokutu za to, že pozemek přešel po úhlopříčce. **Vypočtete, kolik kroků neukázněný chodec ušetřil a výsledek zaokrouhlete na desítky.**
- 8) Okrasná část zahrady má tvar obdélníku, jehož rozměry se liší o jediný metr. Po úhlopříčce dlouhé 29 metrů vede pěšinka. **Určete délku a šířku okrasné zahrady.**

- 9) Obsah kružnice je  $100 \text{ cm}^2$ . Vypočtete:
- Obsah tmavé části (zaokrouhlete na  $\text{cm}^2$ )
  - Poloměr kružnice (zaokrouhlete na desetiny  $\text{cm}$ )



- 10) Kolik  $\text{m}^2$  bude třeba objednat na omítku (okna a dveře zanedbáváme).

