**Napište, z které oblasti byste chtěli následující ukázkové příklady.**

**Ukázkové příklady k profilové části maturity z matematiky:**

1. **Rovnice s odmocninou a absolutní hodnotou**

Řešte v *R* rovnici: a)  b) 

2. **Posloupnosti a řady**

Zadané posloupnosti určete rekurentně, zjistěte, zda jsou rostoucí či klesající a rozhodněte, zda jsou dané posloupnosti shora omezené, zdola omezené a omezené. Načrtněte graf pro prvních 10 členů.

a) 

b) 

c) 

d) 

Určete: a)  b) 

 c)  d) 

Nad výškou rovnostranného trojúhelníka o straně *a* je sestrojen rovnostranný trojúhelník, nad jeho výškou je opět sestrojen rovnostranný trojúhelník atd. Postup se stále opakuje. Jak velký je součet obsahů všech trojúhelníků?

Řešte v R rovnici:





3. **Goniometrické funkce, rovnice a jejich aplikace**

Řešte v R rovnici. Kořeny vyjádřete ve stupních i v radiánech.



 



Určete nepřístupnou vzdálenost PQ ze známé základny AB, jestliže byly změřeny úhly .

Těsně na břehu řeky stojí budova, z jejíchž dvou oken 12 metrů nad sebou je vidět bod na druhém břehu v hloubkových úhlech 10°21’ a 4°59’. Určete šířku řeky.

Lampa visí na dvou drátech, které svírají s vodorovným směrem úhly 55° a 33°. Jakou silou jsou dráty napínány, je-li hmotnost lampy 12kg?

5. **Rovnice a nerovnice v podílovém tvaru**

Řešte v R nerovnici: , 

Řešte v R:



7. **Teorie množin**

Z 35 žáků bylo 7 v Chorvatsku a právě tolik jich bylo v Bulharsku. Rumunsko navštívilo 5 žáků. V žádné z těchto zemí nebylo 21 žáků. Všechny tři země navštívil jeden žák. V Bulharsku i v Rumunsku byli 2 žáci, v Rumunsku a Chorvatsku byl jeden žák. Kolik žáků bylo:

 a) v Chorvatsku nebo v Bulharsku
b) v Rumunsku nebo v Chorvatsku
c) v Bulharsku nebo v Rumunsku

24. **Výroková logika**

Určete pravdivostní hodnotu výrokové formule a určete, zda se jedná o tautologii či ne:

1. 
2. 
3. 
4. 

Výrazy:

1. V následujících příkladech určete, kdy mají dané výrazy smysl, a zjednodušte je.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.
 | c)  | e) f)  |
| b)  | d)  |  |

|  |
| --- |
|  |
|   |
|