

„Přijímačky nanečisto“ 2017

jméno, příjmení:

(můžeš použít pomocný papír na výpočty, do tohoto zadání zapisuj požadované (a bodované) výsledky nebo postupy)

1. Najdi čísla chybějící na místě hvězdiček tak, aby platily rovnosti (bodují se jen výsledky): 3 body

a) $8 \cdot 12 - 4 \cdot (* - 2) = 0$

b) $-8 \cdot 12 - 4 \cdot (* - 2) = 0$

c) $0,8 \cdot 12 - 4 \cdot (* - 2) = 0$

2. Bodují se jen výsledky: 4 body

a) O kolik procent je větší číslo 4,5 než číslo 2?

b) Platí: $a:b = 3:4$, $a:c = 2:3$. Jaký je poměr $b:c$?

c) Urči součin součtu a podílu čísel -2 a -4 (v tomto pořadí).

d) Kolikrát nejméně je potřeba od čísla -12 odečíst číslo 0,3 abychom dostali číslo menší než -27?

3. Zjednoduš, výsledek vyjádři jako zlomek v základním tvaru, zapiš postup řešení 4 body

$$\frac{(-0,5)^2 - \frac{1}{3} \cdot 1,2}{\sqrt{2\frac{1}{4}}} =$$

4. Na koncert se prodávaly tři typy vstupenek – do lóží za 700 Kč, k sezení za 500 Kč a k stání za 300 Kč. Celkem se prodalo 720 vstupenek za 276 000 Kč. O kolik víc se prodalo vstupenek k stání než k sezení, jestliže do lóží se prodalo 50 vstupenek? (zapiš postup řešení) 4 body

5. Zjednoduš, zapiš postup řešení (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky) 3 body

$$(2a - 1)^2 - 2a(a - 1) =$$

6. Zapiš postup řešení rovnic (bez zkoušky)

6.1 $\frac{2}{x} = \frac{3}{4}$

2 body

6.2 $(x+1)(x-1) = (x+1)^2$

3 body

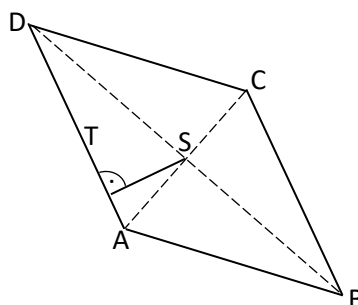
6.3 $0,5 \cdot \frac{x-1}{3} = -1 - (5 - x)$

4 body

Výchozí ilustrační obrázek k úlohám 7, 8, 9, 10

Pro čtyřúhelník ABCD na obrázku platí:

$\longleftrightarrow AB \parallel \longleftrightarrow CD$, $\longleftrightarrow AD \parallel \longleftrightarrow BC$, $|AB| = |BC|$



7. Pro čtyřúhelník ABCD platí:

1 bod

- A) není osově souměrný B) má právě jednu osu souměrnosti
C) má právě dvě osy souměrnosti D) má více než dvě osy souměrnosti

8. Úsečka ST je pro trojúhelník ASD

1 bod

- A) výška B) těžnice C) tětiva D) střední příčka

9. Který bod je obrazem bodu B ve středové souměrnosti se středem S?

1 bod

- A) A B) C C) D D) S

10. Vypočti délku úsečky ST, pokud je $|AB| = 5$ cm, $|AC| = 6$ cm. Zapiš postup výpočtu.

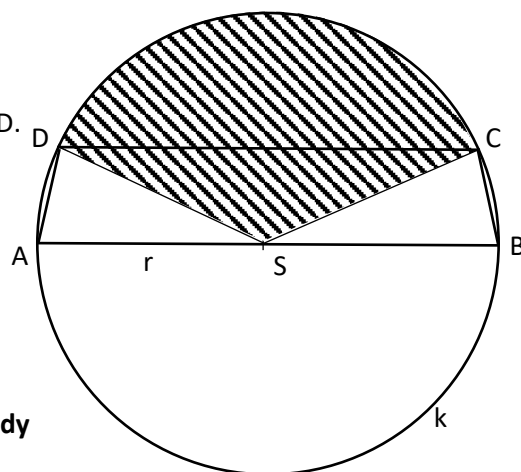
3 body

11. Pět litrů vody bylo nalito do nádoby tvaru pravidelného čtyřbokého hranolu s podstavnou hranou délky 0,5 m. Vypočti celkový obsah všech smáčených ploch nádoby (zapiš postup výpočtu, výsledek uveď v dm^2).

4 body

Výchozí ilustrační obrázek k úlohám 12, 13, 14

Je dána kružnice $k(S, r)$. Dále platí: úsečka AB je průměrem kružnice k , $AB \parallel CD$.



12. Jak se nazývá čtyřúhelník ABCD?

1 bod

- A) rovnoběžník B) kosodélník
C) lichoběžník D) obdélník

13. Vyjádři velikost úhlu $\sphericalangle ACD$, je-li $\sphericalangle ABC = \beta$

2 body

14. Urči jaká část kruhu je vyšrafovaná, pokud je $\sphericalangle ABC = 78^\circ$

(zapiš postup)

3 body

15. Ke každé úloze 15.1 až 15.4 přiřaď odpovídající výsledek (A-F, odpovědi se mohou opakovat víckrát)

15.1 0,012 km = dm

4 body

15.2 1,2 ha = m²

15.3 120 ml = m³

15.4 1200 g/cm³ = kg/m³

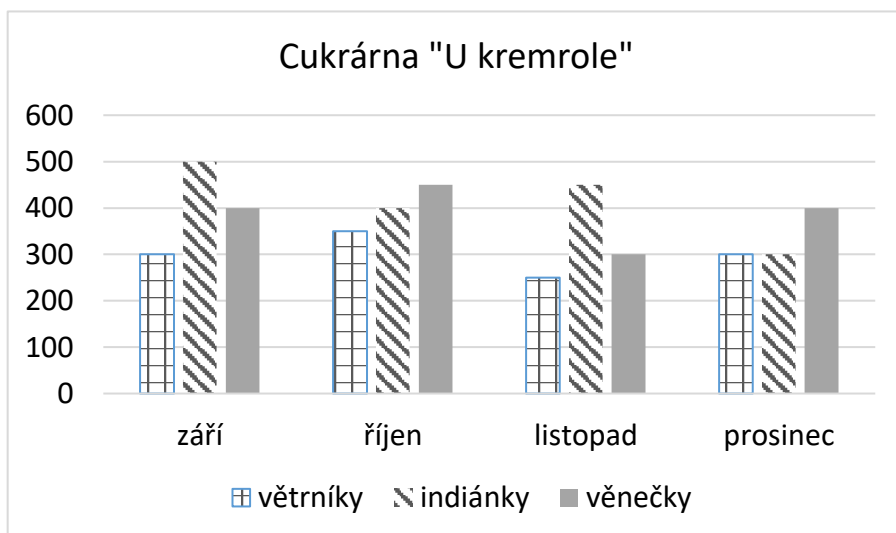
- A) 0,012 B) 0,12 C) 120 D) 12000 E) 1200000 F) jiný výsledek

16. Graf k úlohám 16.1 a 16.2

(všechny hodnoty jsou násobkem čísla 50)

16.1. Ve kterém měsíci se indiánků prodalo více než větrníků, ale méně než věnečků? **1 bod**

16.2. Kolik indiánků se prodalo v lednu, když jejich měsíční průměrný prodej od září do ledna byl 400 kusů? **2 body**



Výsledky a bodování:

1. A) 26 B) -22 C) 4,4 **3 body**
2. A) o 125% B) 8:9 C) -3 D) 51krát **4 body**
3. $-1/10$ číselník 2 body, jmenovatel 1 bod, výsledek 1 bod **celkem 4 body**
4. o 270 Kč **4 body**
5. $2a^2-2a+1$ mocnina 1 bod, odstranění závorek 1 bod, výsledek 1 bod **celkem 3 body**
6. 6.1 $x = 8/3$ **2 body**
6.2 $x = -1$ **3 body**
6.3 $x = 7$ roznásobení, odstranění závorek 2 body, úprava, řešení 2 body
celkem 4 body
7. C **1 bod**
8. A **1 bod**
9. C **1 bod**
10. např. Pyth. věta – $ISDI = 4\text{cm}$, $S(\Delta ASD) = 6\text{ cm}^2$, $ISTI = 12:5 = 2,4\text{ cm}$ **3 body**
11. $c = 5:(5.5) = 0,2\text{ dm}$, $S = 20 \cdot 0,2 + 25 = 29\text{ dm}^2$ výška 2 body, obsah 2 body, **celkem 4 body**
12. C **1 bod**
13. $90 - \beta$ **2 body**
14. $\sphericalangle DSCI = 132^\circ$ **2 body**, $132/360 = 11/30$ **1 bod** **celkem 3 body**
15. 15.1 C 15.2 D 15.3 F 15.4 E **4 body**
16. 16.1 říjen 16.2 350 **3 body**