

1 Vypočtete součet všech prvočísel menších než 10.

1 bod

2 Vypočtete a výsledek zapište desetinným číslem.

max. 2 body

2.1 dvě pětiny ze tří čtvrtin

2.2 polovina rozdílu dvou třetin a jedné šestiny

3 Jaké číslo je potřeba doplnit do rámečku, aby platila uvedená rovnost?

3.1 $\frac{(-1)^2 - (-2)^2}{1 - 2^2} + \square = 1$

1 bod

3.2 $\sqrt{1 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2} + \square = 1$

max. 2 body

4 Upravte dané výrazy a výsledek rozložte na součin.

max. 4 body

4.1 $(x + 3)^2 - (x - 2)^2 =$

4.2 $x(x - 1) - (x + 1)(x + 2) =$

5 Řešte rovnici a proveďte zkoušku.

max. 3 body

$\frac{x}{2} + \frac{\frac{x}{2} - 1}{3} = x + 1$

6 Ve třídě je 32 žáků, přičemž dívek je o dvě třetiny více než chlapců.

6.1 O kolik procent více je dívek než chlapců? Výsledek zaokrouhlete na celá procenta.

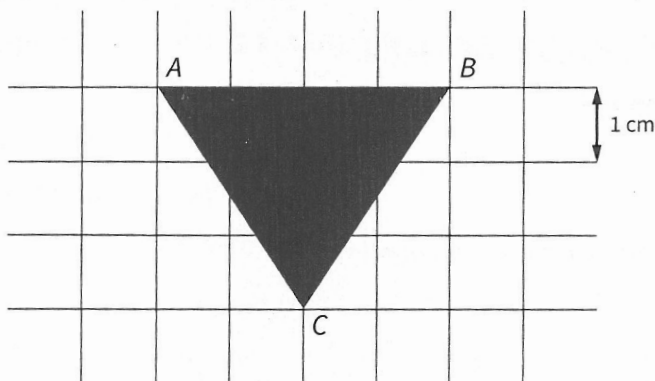
1 bod

6.2 Kolik je ve třídě chlapců?

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Na obrázku je ve čtvercové síti zakreslen trojúhelník ABC . Strana jednoho malého čtverečku má délku 1 cm



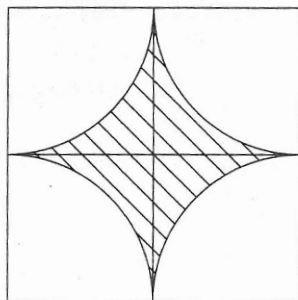
- 7 Vypočtěte obsah trojúhelníku ABC .

max. 2 l

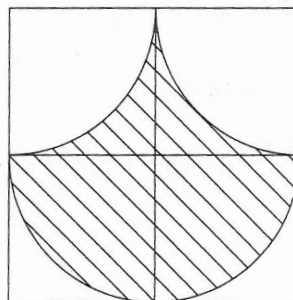
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 8

Firma vyrábí dva druhy speciálních podložek A a B , které jsou na obrázku ohraničené kruhovými oblouky. Na výrobu podložek je použita plechová čtvercová destička o délce strany 4 cm. Z ní je následně vyražena vyšrafovaná část.

A



B



8

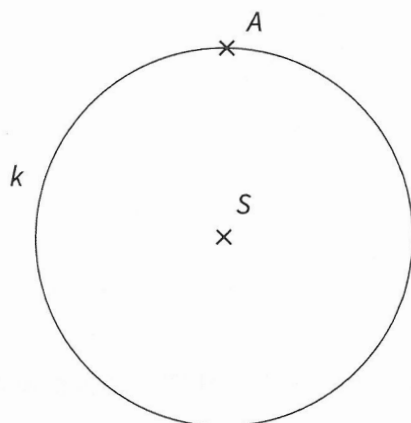
- 8.1 Vypočtěte obsah podložky A a výsledek zaokrouhlete na cm^2 .

max. 4 bod

- 8.2 Vypočtěte obsah podložky B a výsledek zaokrouhlete na cm^2 .

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Je dána kružnice k (S ; $r = 2,5$ cm).

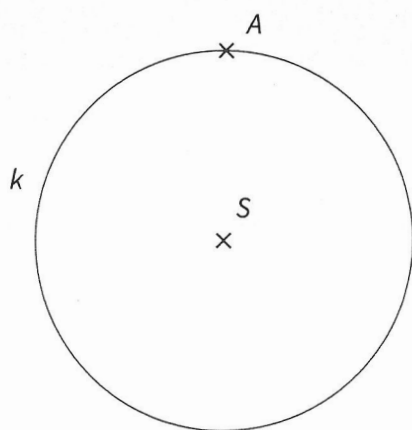


- 9 Do kružnice k vepište rovnostranný trojúhelník ABC .

max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

Je dána kružnice k (S ; $r = 2,5$ cm).

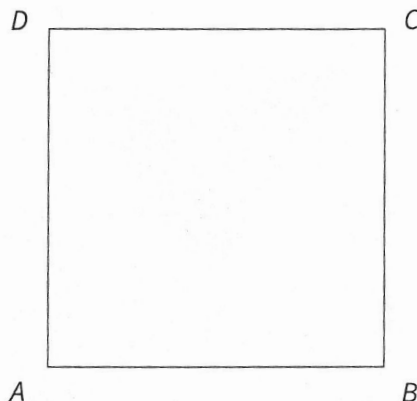


- 10 Do kružnice k vepište pravoúhlý trojúhelník ABC s pravým úhlem při vrcholu C , pro který platí: $a = 3$ cm, $b = 4$ cm, $c = 5$ cm.

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Na obrázku je zakreslen čtverec $ABCD$.



11 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (11.1–11.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

max. 3 b

11.1 Čtverec $ABCD$ má právě dvě osy souměrnosti.

11.2 Všechny osy souměrnosti čtverce se protínají v jednom bodě.

11.3 Libovolná osa souměrnosti rozdělí čtverec na dva různé útvary.

A

☐
☐
☐

12 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (12.1–12.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

max. 3 b

12.1 $2,1 \text{ m} + 18 \text{ dm} + 130 \text{ cm} = 52 \text{ dm}$

12.2 $2,4 \text{ dm}^2 - 15 \text{ cm}^2 = 225 \text{ cm}^2$

12.3 $1 \text{ m}^3 + 2 \text{ hl} = 3 \text{ m}^3$

A

☐
☐
☐

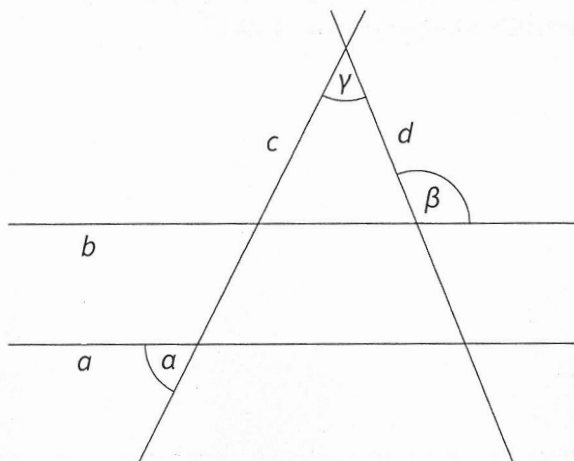
13 Řešte rovnici.

max. 2 bod

$$c \cdot (c + 3) - 2 = (c + 1)^2 + 3$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Na obrázku jsou zakresleny dvě rovnoběžné přímky a , b , které protínají dvě různoběžné přímky c a d . Velikost úhlu α je 40° , velikost úhlu β je 120° .



14 Jakou velikost má úhel γ ?

max. 2 body

- A 20°
- B 40°
- C 60°
- D 80°
- E 100°

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Reklamní agentura vyrobila na svou propagační akci obrovskou krychli o hraně 2 m. Po skončení akce tuto krychli nechala rozřezat na 64 stejných menších krychlí.

15 Jaký je povrch jedné této menší krychle?

max. 2 body

- A $0,375 \text{ m}^2$
- B $0,75 \text{ m}^2$
- C $1,2 \text{ m}^2$
- D $1,5 \text{ m}^2$
- E $2,0 \text{ m}^2$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Na výrobu 1 litru domácího kečupu je potřeba 2 kg rajčat, 0,2 dcl octa, 0,25 kg cibule a dále koření podle chuti. Jeden kilogram cibule stojí 14 Kč.

- 16 Kolik litrů domácího kečupu můžeme maximálně vyrobit, jestliže zakoupíme cibuli za 31,5 Kč, a všechnu ji použijeme na výrobu kečupu?

max. 2

- A 10 litrů
- B 9 litrů
- C 8 litrů
- D 7 litrů
- E 6 litrů

- 17 Přiřaďte ke každé úloze (17.1–17.3) odpovídající výsledek (A–F).

- 17.1 Tričko bylo ze 120 Kč zlevněno o 24 Kč.
O kolik procent bylo tričko zlevněno?

1

- 17.2 Košile byla ze 150 Kč zdražena na 195 Kč.
O kolik procent byla košile zdražena?

1 b

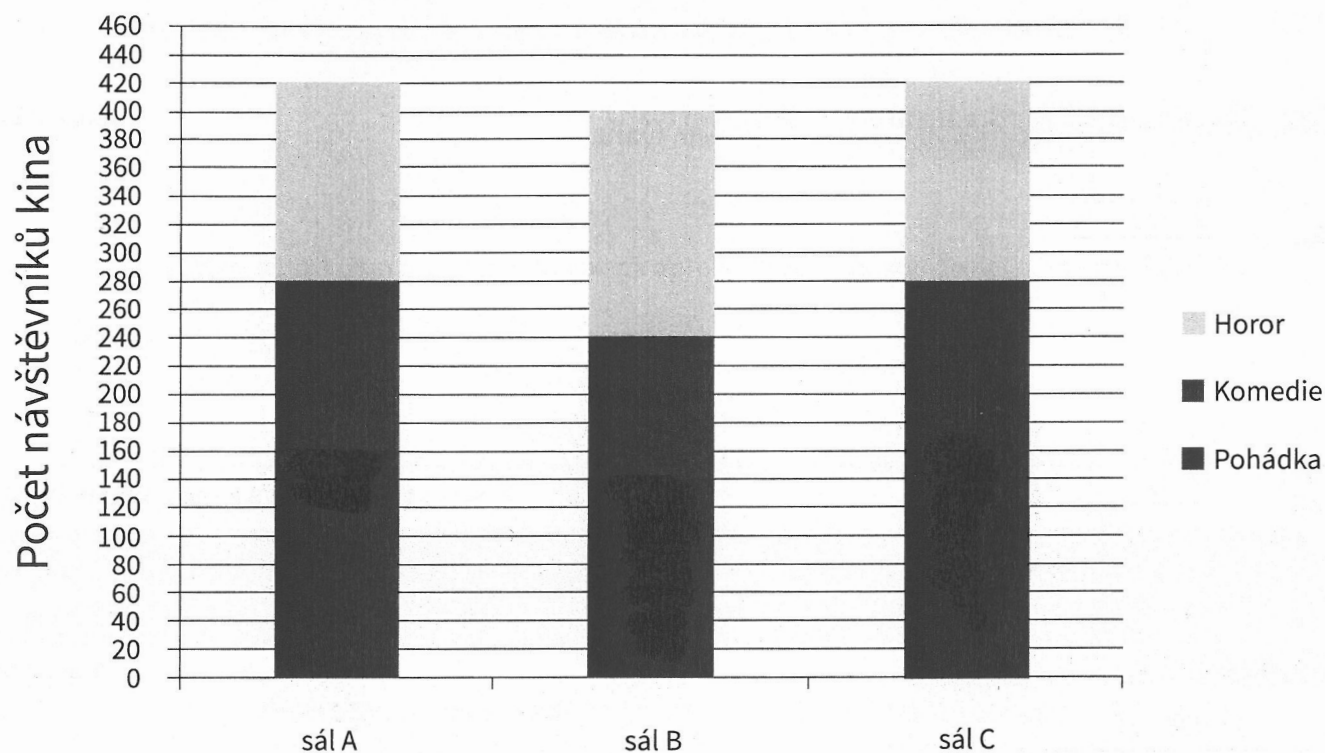
- 17.3 Televizor za 10 000 Kč byl nejprve zlevněn o 20 % a pak znovu ještě o 25 %.
O kolik procent byl celkově zlevněn?

max. 2 bo

- | | | | |
|---|------|------|-------|
| A | 20 % | 17.1 | _____ |
| B | 25 % | 17.2 | _____ |
| C | 30 % | 17.3 | _____ |
| D | 35 % | | |
| E | 40 % | | |
| F | 45 % | | |

VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 18

V následujícím diagramu je uvedena víkendová návštěvnost kina v jeho třech sálech. V každém sále se promítal o víkendu horor, komedie a dětská pohádka. Lístek na horor stál 120 Kč, na komedii 100 Kč a na dětskou pohádku 60 Kč.



18

max. 4 body

18.1 Vypočtěte, kolik Kč získalo kino o víkendu za prodej lístků na pohádku ve všech sálech dohromady?

18.2 Vypočtěte, kolik Kč získalo kino o víkendu za prodej lístků na komedii v sálech A a B?