

# TEST 2

## 1 Vypočtěte.

max. 2 body

1.1  $[(-4)^2 - (-1)^2] : (-2) =$

1.2  $\sqrt{\frac{16}{9} - \left(\frac{2}{3}\right)^2} =$

## 2 Řešte rovnici.

max. 3 body

$1 - \frac{1-7x}{3} = 4x - \frac{5x-3}{2}$

## 3 Vypočtěte.

max. 4 body

3.1  $3x^2 + 1 - (x-3)^2 =$

3.2  $\left(\frac{ab}{4} + \frac{2}{ab}\right)^2 =$

## 4 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

max. 4 body

4.1  $10 : \left(\frac{1}{3} + 10 : 6\right) - 5 =$

4.2  $\frac{-\frac{5}{4} + \frac{5}{2}}{\frac{1}{3} + \frac{4}{2} \cdot \frac{1}{3}} =$

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 5

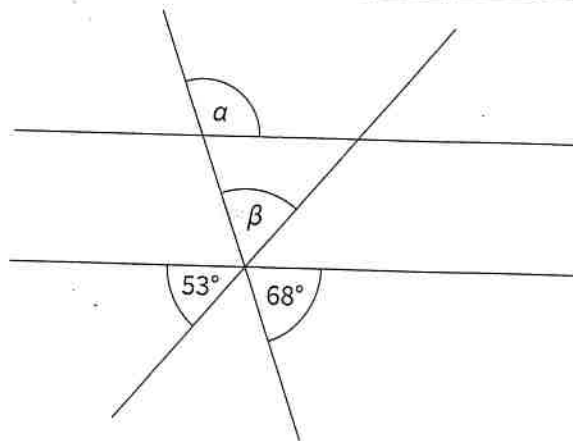
Šest pokojů v hotelu ustele 200 postelí za 2 hodiny.

- 5 Vypočtěte, za jak dlouho by tyto postele ustlalo pět stejně výkonných pokojů. Výsledek uveďte v minutách.

max. 2 body

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Dvě rovnoběžky jsou prořaty dvěma přímkami, které se na jedné z těchto rovnoběžek protínají.

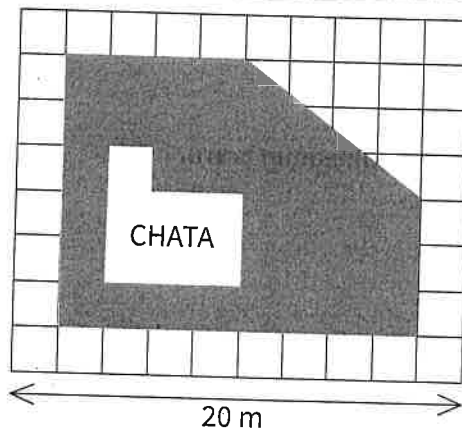


- 6 Určete, jaký je součet velikostí úhlů  $\alpha + \beta$ .

max. 2 bod

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7 A 8

Ve čtvercové síti je zakreslen půdorys zahrady s chatou.



7

- 7.1 Určete obsah plochy zastavěné chatou. Výsledek uveďte v  $m^2$ .

max. 4 body

- 7.2 Určete obsah plochy zahrady (včetně plochy zastavěné chatou). Výsledek uveďte v  $m^2$ .

- 8 Určete délku plotu, který ohraničuje zahradu. Výsledek uveďte v m.

max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je dána úsečka  $AB$ .

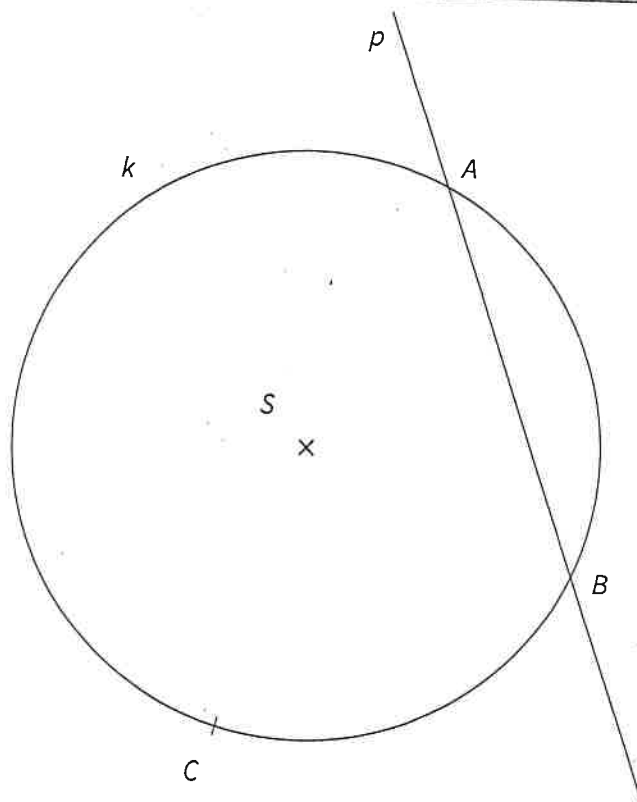


- 9 Ve zvolené polorovině s hraniční přímkou  $AB$  sestrojte bod  $C$  tak, aby trojúhelník  $ABC$  byl pravouhlý s pravým úhlem při vrcholu  $C$  a aby velikost úsečky  $BC$  byla 6 cm.

max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině je dána kružnice  $k$  se středem  $S$ , body  $A, B, C$  a přímka  $p$ .



10

- 10.1 Na kružnici  $k$  sestrojte bod  $D$  tak, aby přímka  $DC$  byla rovnoběžná s přímkou  $AB$ .  
10.2 Na kružnici  $k$  sestrojte bod  $E$  tak, aby měl úhel  $ABE$  velikost  $60^\circ$ .

max. 3 body

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

Děti ze skautského oddílu se po výletě zašly občerstvit do restaurace, kde si každé dítě objednalo jeden ze tří nápojů – malinovka, perlivá voda, kofola.

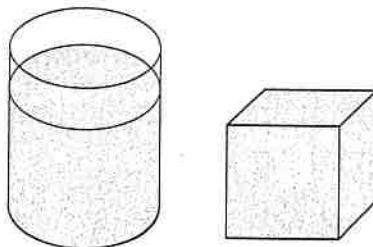
11

max. 4 body

- 11.1 Pětina dětí si dala malinovku, pět dětí si objednalo perlivou vodu, kofolu mělo třikrát více dětí než malinovku. Kolik dětí se účastnilo výpravy?
- 11.2 Kolik zaplatil skautský vedoucí za nápoje dětí, jestliže si čtvrtina dětí dala perlivou vodu za 15 Kč a zbylých 27 dětí si dalo kofolu za 20 Kč?

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Válcová nádoba je do tří čtvrtin naplněna šesti litry vody. Do nádoby ponoříme těleso tvaru krychle, které klesne ke dnu. Délka hrany krychle je 13 cm.



- 12 Rozhodněte, které z následujících tvrzení je pravdivé?

max. 2 body

- A Voda nezaplňuje celou nádobu.
- B Voda zaplní celou nádobu, ale nepřeteče.
- C Voda z nádoby přeteče.
- D Nelze určit.

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Zabalovaný balík 500 listů kancelářského papíru váží 2 kg. Váha obalu tvoří 5 procent celkové váhy balíku.

- 13 Jaká je váha jednoho listu papíru?

max. 2 body

- A 3,6 g
- B 3,75 g
- C 3,8 g
- D 4 g

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Vnitřní úhly v trojúhelníku jsou v poměru 7 : 5 : 3.

14 Jaká je velikost největšího vnitřního úhlu v trojúhelníku?

max. 2 body

- A méně než  $76^\circ$
- B  $76^\circ$
- C  $80^\circ$
- D  $84^\circ$
- E více než  $84^\circ$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 15

Sušením materiálu se zmenší jeho objem o 20 %.

15 Přiřadte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–E).

max. 6 bodů

15.1 Jaký musí být objem materiálu před sušením, má-li být jeho objem po usušení  $4 \text{ m}^3$ ?

15.2 Během sušení se objem zmenšil o  $0,4 \text{ m}^3$ . Jaký je objem materiálu po usušení?

15.3 Před sušením je objem materiálu  $20 \text{ m}^3$ . O kolik  $\text{m}^3$  se tento objem zmenší sušením?

- |   |                    |      |       |
|---|--------------------|------|-------|
| A | $1,6 \text{ m}^3$  | 15.1 | _____ |
| B | $6,25 \text{ m}^3$ | 15.2 | _____ |
| C | $1,85 \text{ m}^3$ | 15.3 | _____ |
| D | $5 \text{ m}^3$    |      |       |
| E | jiný výsledek      |      |       |

## VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 16

Za tři čtvrtě hodiny spotřebuje motor 1 litr nafty. Nádrž stroje je plná a obsahuje 80 litrů nafty.

16 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (16.1–16.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

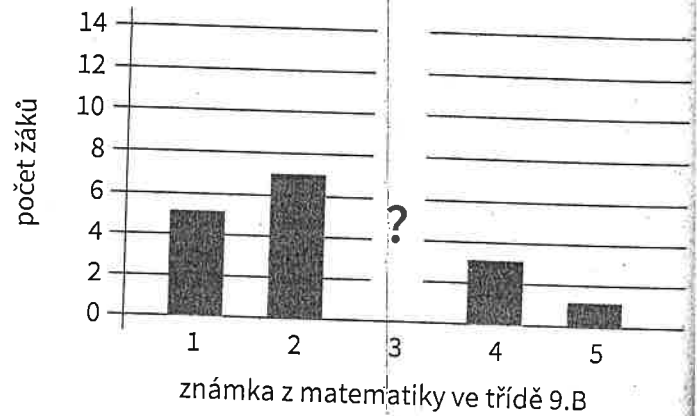
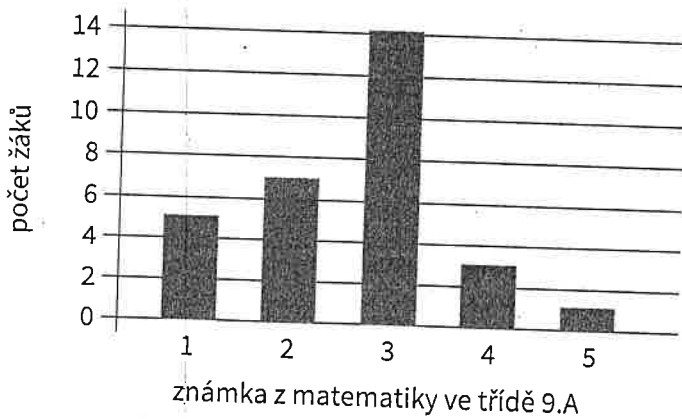
max. 3 bodů

- 16.1 Plná nádrž obsahuje 0,08 m<sup>3</sup> nafty.
- 16.2 Za 45 minut motor spotřebuje 0,001 hl nafty.
- 16.3 Celý objem nádrže motor spotřebuje za 60 hodin.

| A                        | N                        |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAMY K ÚLOZE 17

Počty jednotlivých známek z matematiky ve třídě 9.A a 9.B udávají sloupcové diagramy.



17 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (17.1–17.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

max. 3 body

- 17.1 Ve třídě 9.A je 29 žáků.
- 17.2 Průměrná známka z matematiky ve třídě 9.A je 2,6.
- 17.3 Jestliže je ve třídě 9.B průměrná známka z matematiky 2,5, pak trojku musí mít 8 žáků.

| A                        | N                        |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |