

TEST 1

- 1 Vytkněte a rozložte užitím vzorce.

$$3y^2 + 12y + 12 =$$

max. 2 body

- 2 Řešte rovnici.

$$\frac{5 \cdot (x-1)}{6} - 1 = 2 \cdot \frac{x+1}{3}$$

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Jsou dána čísla $\frac{3}{2}$; -1 ; $\frac{11}{4}$; $2,5$; $-\frac{7}{6}$; $-\frac{4}{3}$.

- 3 Určete součet nejmenšího a největšího z uvedených čísel.

max. 3 body

- 4 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

max. 4 body

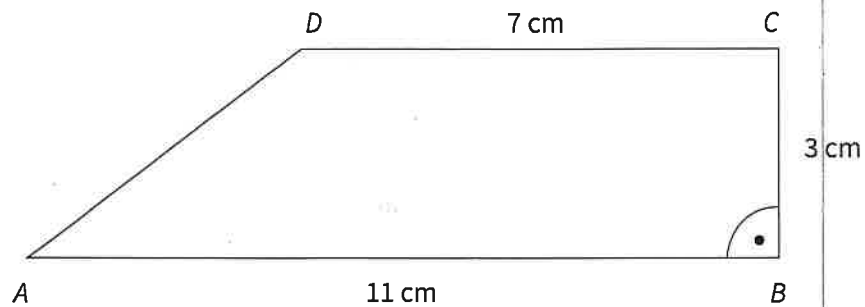
4.1
$$\frac{\sqrt{81} : \sqrt{9} + 2}{\sqrt{(-3-2)^2} + 5 \cdot \sqrt{16}} =$$

4.2
$$\left(\frac{a}{9} - \frac{3}{a}\right)^2 =$$

TEST 1

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

Pravouhlý lichoběžník $ABCD$ má některé své rozměry vyznačeny na obrázku.



5

5.1 Vypočtete obsah lichoběžníku $ABCD$ v cm^2 .

max. 3 bodů

5.2 Vypočtete obvod lichoběžníku $ABCD$ v cm .

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

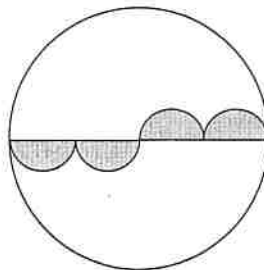
Skupina dělníků umyje polovinu oken budovy za 2 hodiny.

6 Za jak dlouho by polovina dělníků umyla všechna okna budovy?

max. 2 bodů

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Obrazec je složen z bílého kruhu o poloměru 4 cm částečně překrytého stejnými půlkruhy.



7 Vypočtete v cm^2 obsah barevné části obrazce. (Počítejte s hodnotou $\pi = 3,14$.)

max. 3 bodů

8 Sečtěte a výsledek vyjádřete v jednotkách v závorce.

max. 3 body

8.1 $3\,500\text{ g} + 25\text{ kg} + 0,01\text{ t} =$ (kg)

8.2 $3,23\text{ hl} + 52\text{ l} + 3\,000\text{ cm}^3 + 0,02\text{ m}^3 =$ (l)

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je dána úsečka AB .

Náčrtek:

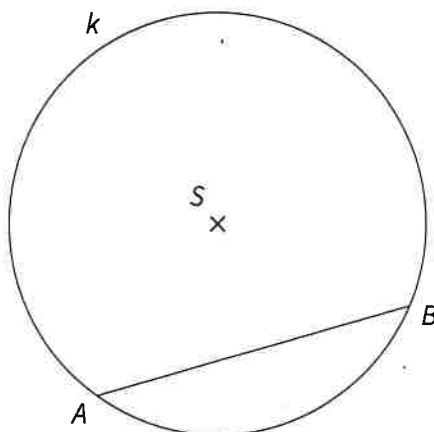


9 Vytvořte náčrtek a ve zvolené polorovině s hraniční přímkou AB sestrojte trojúhelník ABC tak, aby velikost výšky v_c byla 7 cm a úhel α měl velikost 60° .

max. 3 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině je dána kružnice k se středem S a úsečka AB .



10

10.1 Sestrojte obraz S' bodu S v osové souměrnosti podle přímky AB .

10.2 Sestrojte obraz $A'B'$ úsečky AB ve středové souměrnosti podle středu S .

max. 2 body

TEST 1

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

500 g lískových ořechů stojí 150 Kč, 2 kg vlašských ořechů stojí 280 Kč a 20 dkg burských ořechů stojí 32 Kč.

11

11.1 Kolik zaplatíme za 150 g burských ořechů?

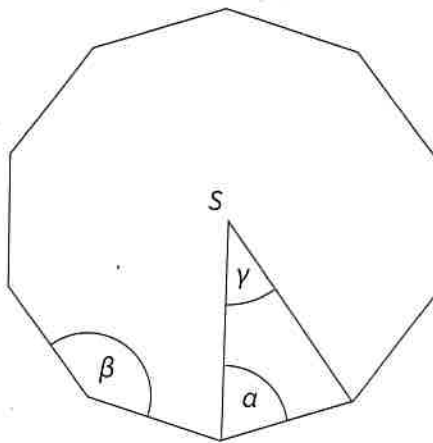
max. 4 bodů

11.2 Kolik gramů vlašských ořechů stojí 42 Kč?

11.3 Kolik zaplatíme za 150 g směsi, kterou nám prodavač namíchá rovným dílem z těchto tří druhů ořechů?

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

V pravidelném desetiúhelníku se středem S jsou vyznačeny úhly α , β , γ .



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

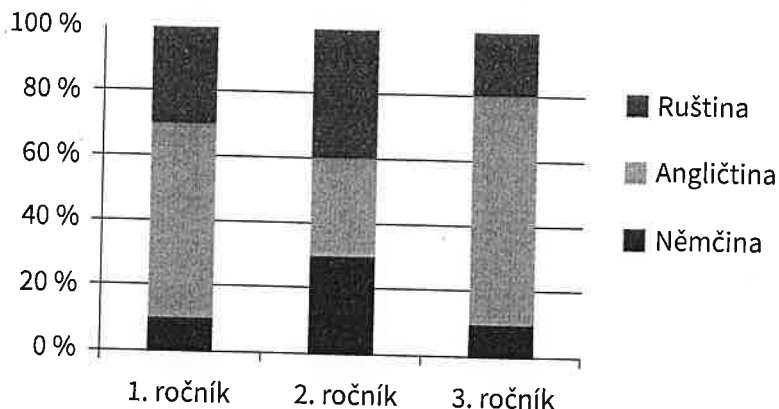
max. 3 bodů

- 12.1 Velikost úhlu γ je větší než 35° .
12.2 Velikost úhlu α je menší než 70° .
12.3 Pro velikost úhlu β platí $\beta = 2\alpha$.

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

VÝCHOZÍ TEXT A DIAGRAM K ÚLOZE 13

V diagramu je uvedeno rozdělení cizích jazyků studentů 1. až 3. ročníku. V prvním ročníku studuje 150 studentů, v druhém 200 a ve třetím 100 studentů.



13 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (13.1–13.3), zda je pravdivé (A), či nikoliv (N).

max. 3 body

- 13.1 Angličtinu studuje ve druhém ročníku 60 studentů.
- 13.2 Ruštinu studuje celkem 140 studentů.
- 13.3 V prvním ročníku studuje němčinu stejný počet studentů jako ve třetím ročníku.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Tři sběratelé pohlednic mají dohromady 4 230 exemplářů. Karel a Milan mají počty pohlednic ve svých sbírkách v poměru 3 : 4. František má pohlednic dvakrát méně než Milan.

14 Kolik pohlednic má František?

max. 2 body

- A méně než 950
- B 950
- C 1 000
- D 1 050
- E více než 1 050

15 Která z následujících rovností neplatí?

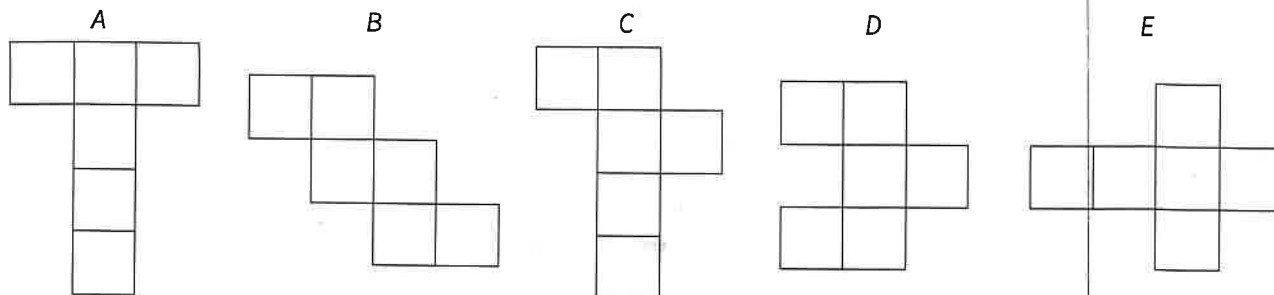
max. 2 body

- A $1\,000^2 = 10^6$
- B $2^3 = (-2)^3$
- C $(-1)^3 = -1^5$
- D $0,01^2 = 0,1^4$
- E $2^4 = 4^2$

TEST 1

16 Z kterého z následujících obrazců nelze složit krychli?

max. 2 bodů



17 Přiřadte ke každé úloze (17.1–17.3) odpovídající výsledek (A–E).

max. 6 bodů

17.1 Po zdražení o 15 % stál mobilní telefon 5 980 Kč.
Jaká byla jeho původní cena?

17.2 Za ubytování a stravu zaplatili účastníci rekreačního pobytu 7 000 Kč.
Kolik z této částky zaplatili za ubytování, jestliže strava tvořila 25 % platby?

17.3 Původní cena výrobku byla 6 300 Kč. Pro neprodejnost byl výrobek dvakrát zlevněn, vždy o 10 %.
Jaká je jeho konečná cena?

- | | | | |
|---|---------------|------|-------|
| A | 5 040 Kč | 17.1 | _____ |
| B | 5 200 Kč | 17.2 | _____ |
| C | 5 250 Kč | 17.3 | _____ |
| D | 5 083 Kč | | |
| E | jiný výsledek | | |