

TEST I

- 1 Upravte do součinného tvaru.

max. 2 body

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

2

- 2.1 Řešte rovnici.

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

max. 4 body

2.2 $y - \frac{2-y}{3} = 1 + \frac{3y-1}{2}$

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

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

3

- 3.1 Určete součet nejmenšího a největšího z šesti uvedených čísel.

max. 4 body

- 3.2 Určete rozdíl největšího záporného a nejmenšího kladného čísla z šesti uvedených čísel.

- 4 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

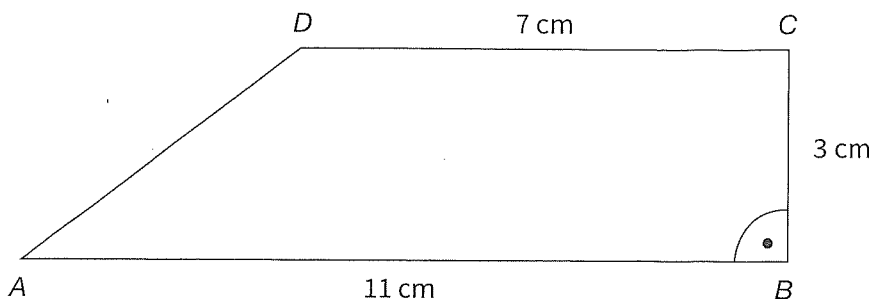
max. 4 body

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

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 5

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



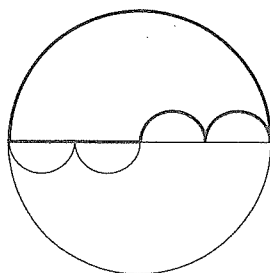
max. 4 body

- 5.1 Vypočítejte obsah lichoběžníku $ABCD$ v cm^2 .
- 5.2 Vypočítejte obvod lichoběžníku $ABCD$ v cm .
- 5.3 Vypočítejte délku strany AD v cm .

✓
4,4

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

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



max. 4 body

- 6.1 Vypočítejte v cm^2 obsah barevné části obrazce. (Počítejte s hodnotou $\pi = 3,14$).
- 6.2 Vypočítejte, kolikrát je větší obsah celého bílého kruhu než obsah všech zelených půlkruhů. (Počítejte s hodnotou $\pi = 3,14$).
- 6.3 Vypočítejte v cm obvod zvýrazněného bílého obrazce. (Počítejte s hodnotou $\pi = 3,14$).

✓
4,4

TEST 1

WYCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 7

Skupina dělníků umyje polovinu oken budovy za 2 hodiny.

- 7 Za jak dlouho by polovina dělníků umyla všechna okna budovy?

1 bod

- 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)

8.3 $\frac{2}{3}\text{ h} + 187\text{ min} + 420\text{ s} + 1,1\text{ h} =$ (min)

WYCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině je dána úsečka AB .

Náčrtek:

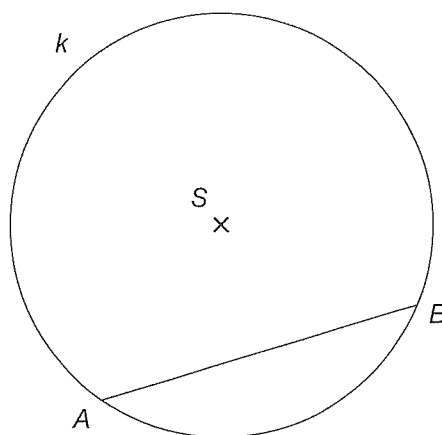


- 9 Vytvořte náčrtek a ve zvolené polorovině s hraniční přímkou AB sestrojte trojúhelník ABC tak, aby velikost výšky v_a byla 7 cm a úhel α měl velikost 60° .

max. 2 body

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině je dána kružnice k se středem S a její tětiva AB , která neprochází středem S .



max. 3 body

- 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 .

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

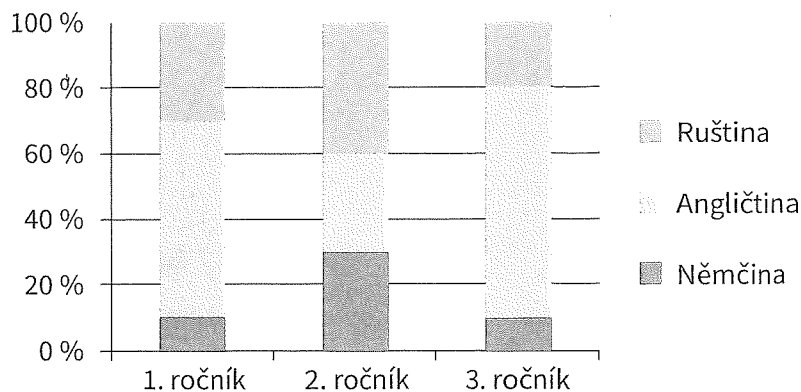
500 g lískových ořechů stojí 150 Kč, 2 kg vlašských ořechů stojí 280 Kč a 20 dkg burských ořechů stojí 32 Kč.

max. 3 body

- 11.1 Kolik zaplatíme za 150 g burských ořechů?
- 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 DIAGRAM K ÚLOZE 12

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



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

max. 4 body

12.1 Angličtinu studuje ve druhém ročníku 60 studentů.

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

12.2 Ruštinu studuje celkem 140 studentů.

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

12.3 V prvním ročníku studuje němčinu stejný počet studentů jako ve třetím ročníku.

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

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.

13. Kolik pohlednic má František?

2 body

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

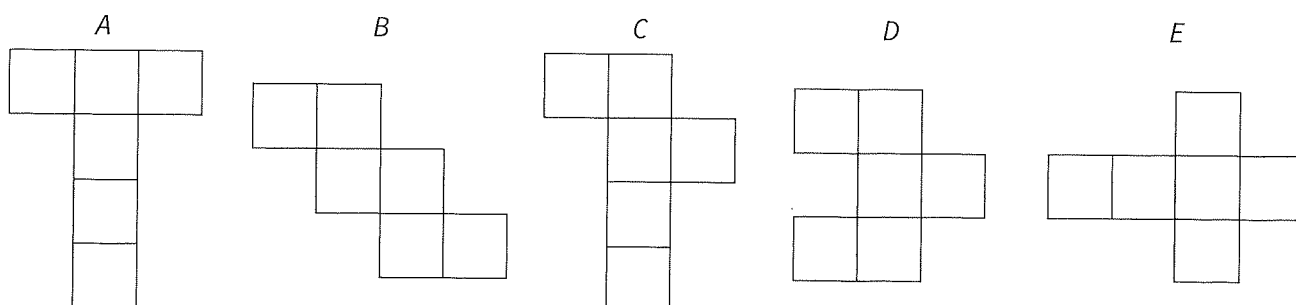
14 Která z následujících rovností neplatí?

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 $2^4 = 4^2$

15 Který z následujících obrazců není sítí krychle?

2 body



16 Přiradte ke každé úloze (16.1–16.3) odpovídající výsledek (A–F).

max. 6 bodů

- 16.1 Po zdražení o 15 % stál mobilní telefon 5 980 Kč. Jaká byla jeho původní cena?
- 16.2 Za ubytování a stravu zaplatili účastníci rekreačního pobytu 7 000 Kč. Kolik z této částky zaplatili za ubytování, jestliže strava tvořila 25 % platby?
- 16.3 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
- B 5 100
- C 5 200 Kč
- D 5 250 Kč
- E 5 083 Kč
- F jiný výsledek

16.1 _____
16.2 _____
16.3 _____