

- 1 Vypočtete dvě třetiny trojnásobku čísla 0,2.
Výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

/Operace s čísly, s. 12/

- 2 Vypočtete:

/Operace s čísly, s. 12/ max. 2

2.1 $\sqrt{0,4 \cdot 0,1} =$

2.2 $\frac{1}{0,5} - 0,2 \cdot 0,5 =$

- 3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru:

/Operace s čísly, s. 12/ max. 4

3.1 $\frac{\sqrt{0,25} - \sqrt{0,16}}{\sqrt{0,25} - 0,16} =$

3.2 $\left(\frac{1}{3 \cdot 4} - 3\right) : \left(\frac{1}{3 \cdot 4} + 4\right) =$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

- 4 Zjednodušte:
(Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky.)

/Operace s algebraickými výrazy, s. 16/ max. 4

4.1 $5^2 - (5 + x)^2 + x^2 =$

4.2 $1 - a \cdot a - (1 - a^2) + \frac{a}{2} : \frac{1}{2} =$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

- 5 Řešte rovnici:

/Lineární rovnice, s. 19/ max. 4

5.1 $\frac{2}{5} \cdot (x - 5) = 5 \cdot \left(x - \frac{2}{5}\right)$

5.2 $\frac{x}{2} - \frac{2x}{3} = x - \frac{2}{3}$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení (zkoušku nezapisujte).

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

V prodejně se rozhodovali mezi dvěma dodavateli stejného zboží.

První dodavatel si účtoval 10 000 Kč za dopravu zboží a 150 Kč za každý kus daného zboží.

Druhý dodavatel požadoval za dopravu 7 000 Kč, ale za každý kus stejného zboží požadoval cenu 200 Kč.

6 Označte počet objednaných kusů zboží x .

/Slovní úlohy, s. 21/ max. 4 body

- 6.1 V závislosti na veličině x vyjádřete celkové náklady na dodávku od prvního dodavatele.
- 6.2 V závislosti na veličině x vyjádřete celkové náklady na dodávku od druhého dodavatele.
- 6.3 Vypočtete, od jakého nejmenšího počtu objednaných kusů daného zboží je výhodnější brát zboží od prvního dodavatele.

7 Doplněte do rámečku čísla tak, aby platila rovnost:

/Převody jednotek, s. 34/ max. 3 body

7.1 $1,1 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ cm} = \quad \text{dm}^3$

7.2 $t - 1234 \text{ kg} = 364 \text{ kg}$

7.3 $^\circ - 25^\circ 15' = 49,75^\circ$

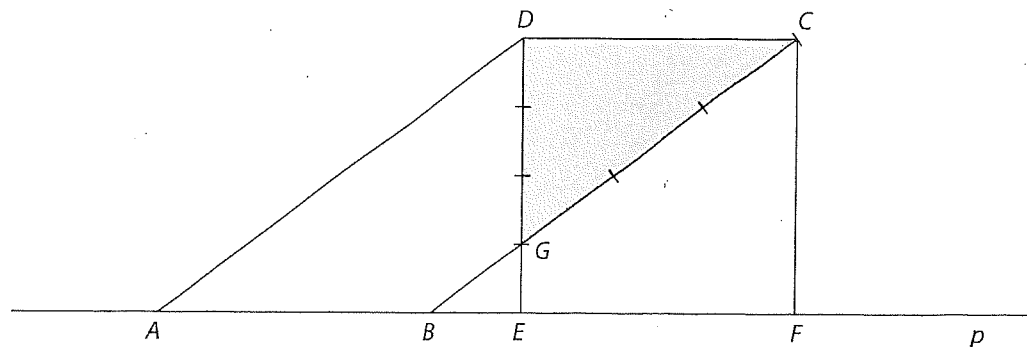
V záznamovém archu uveďte čísla doplněná do rámečků.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

V rovině je umístěn rovnoběžník $ABCD$ a čtverec $CDEF$. Body A, B, E, F leží na přímce p .

Úsečky BC a DE se protínají v bodě G , který je dělí v poměru $|BG| : |GC| = |EG| : |GD| = 1 : 3$.

Trojúhelník CDG je společný oběma daným čtyřúhelníkům. Obsah čtverce $CDEF$ je 16 cm^2 .



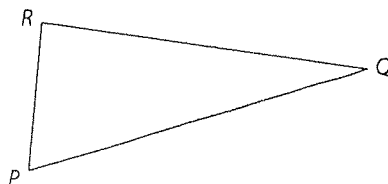
8

/Rovinné útvary, s. 49/ max. 3 body

- 8.1 Určete v cm^2 obsah rovnoběžníku $ABCD$.
- 8.2 Určete v cm obvod lichoběžníku $EFCG$.
- 8.3 Určete v cm^2 obsah lichoběžníku $ABGD$.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží trojúhelník PQR .



9

/Konstruktivní úlohy, s. 36/ max. 2 body

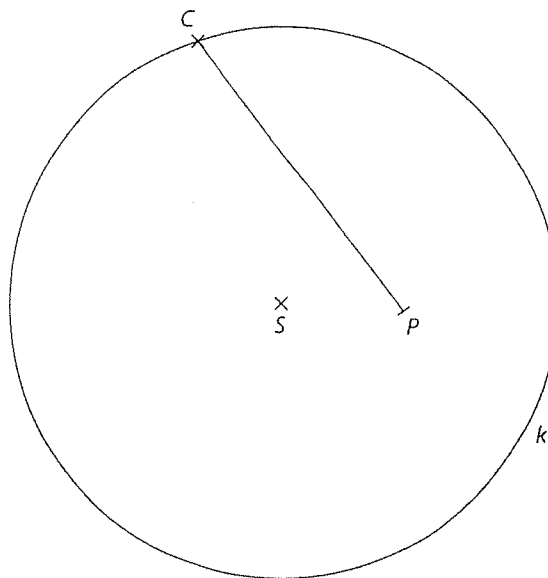
9.1 Sestrojte osu strany QR a označte ji o .

9.2 Sestrojte obraz bodu P v osové souměrnosti s osou o a označte ho P_1 .

V záznamovém archu obtáhněte celou konstrukci propisovací tužkou (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží kružnice k se středem S . Uvnitř kruhu vymezeného kružnicí k leží úsečka CP s krajním bodem C na kružnici k . Úsečka CP je výškou trojúhelníku ABC . Všechny vrcholy trojúhelníku ABC leží na kružnici k .



10

/Konstruktivní úlohy, s. 36/ max. 3 body

10.1 Sestrojte chybějící vrcholy A, B trojúhelníku ABC a trojúhelník narýsujte.

10.2 Sestrojte kružnici m se středem M , která je trojúhelníku ABC vepsána.

V záznamovém archu obtáhněte celou konstrukci propisovací tužkou (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 11

Alena, Eva a Petra sbíraly léčivé byliny, každá sbírala právě jeden druh. Alena sbírala květ divizny, Eva květ heřmánku a Petra květ měsíčku. Celkem odevzdaly do výkupny 12 kg sušených květů bylin, za které obdržely 1 800 Kč. Petra odevzdala sušené květy o stejné hmotnosti jako Alena s Evou dohromady. Výkupní ceny sušených květů těchto bylin jsou uvedeny v následující tabulce:

Bylina	Výkupní cena za 1 kg sušeného květu
Divizna	300 Kč
Heřmánek	150 Kč
Měsíček lékařský	100 Kč

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

/Stavní úlohy, s. 21/ max. 4 body

- 11.1 Eva obdržela za odevzdané sušené květy 600 Kč.
 11.2 Petra odevzdala právě 5 kg sušeného květu měsíčku.
 11.3 Alena obdržela za odevzdané sušené květy stejný obnos jako Eva.

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

- 12 Trojúhelník ABC má vnitřní úhly α , β , γ , pro které platí:

/Úhly, s. 46/ 2 body

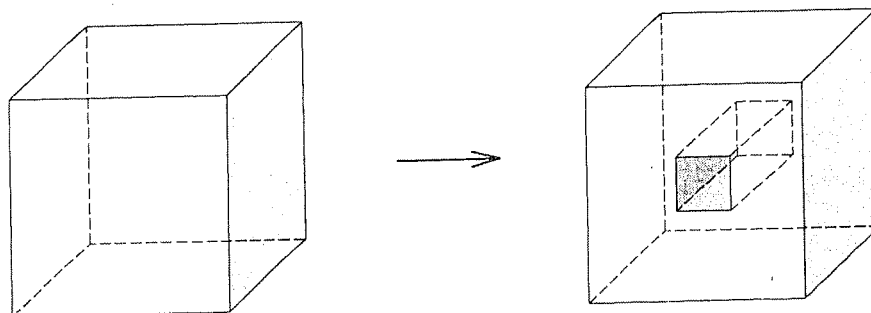
$$\alpha - \beta = 12^\circ, \gamma = 120^\circ$$

Jaká je velikost úhlu α ?

- A) nejvýše 30°
 B) více než 30° a nejvýše 50°
 C) více než 50° a nejvýše 70°
 D) více než 70° a nejvýše 90°
 E) více než 90°

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 13

Z krychle s délkou hrany 3 cm byl vyříznut hranol s čtvercovou podstavou o obsahu 1 cm^2 a výškou 3 cm tak, jak je uvedeno na obrázku.



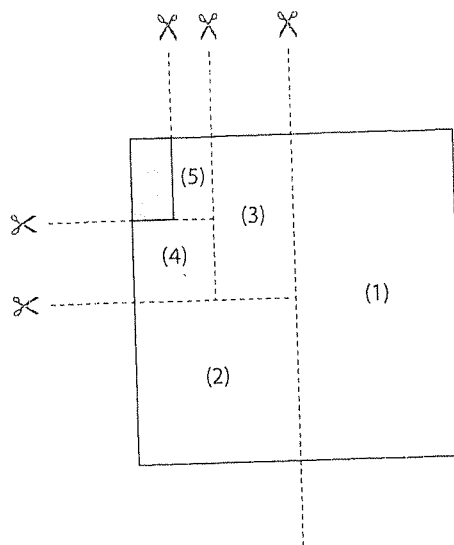
- 13 Jaký je povrch tělesa, které z krychle vzniklo po vyříznutí hranolu?

/Tělesa, s. 53/ 2 body

- A) 42 cm^2 B) 52 cm^2 C) 54 cm^2 D) 64 cm^2 E) jiný povrch

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

Ze čtverce byla odstřižena jeho polovina (1), ze zbylé části opět polovina (2), ...
Tímto způsobem bylo provedeno 5 stříhů (tak, jak je znázorněno na obrázku).



14 Jakou část obsahu původního čtverce tvoří obsah odstřižené (bílé) části?

/Rovinné útvary, s. 49/ 2 body

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{31}{32}$ D) $\frac{63}{64}$ E) jinou část

15 Přiřadte ke každé otázce (15.1–15.3) odpovídající hodnotu (A–F).

/Procenta, s. 26/ max. 6 bodů

15.1 Ve třídě 7. A je počet chlapců ku počtu dívek (v tomto pořadí) 2 : 3.
Kolik procent ze všech dětí ve třídě tvoří dívky?

15.2 V 8. třídě mělo v pololetí na vysvědčení vyznamenání 12 % dětí.
Z toho byli 2 chlapci a 1 dívka.
Kolik žáků bylo ve třídě?

15.3 Ve školní jídelně se stravuje 60 % žáků devátých tříd. Zbývajících 58 žáků
se stravuje jinak. V devátých třídách je v této škole 20 % chlapců.
Kolik dívek chodí na této škole do devátých tříd?

- A) méně než 30 B) 30 C) 60 D) 85 E) 110 F) více než 110

