

V úlohách 1, 2, 4.1, 4.2, 6, 7, 8 a 16 přepište do záznamového archu pouze výsledky.

1 bod

1 Vypočtete:

$$\sqrt{\frac{16}{0,1} + 9} =$$

---

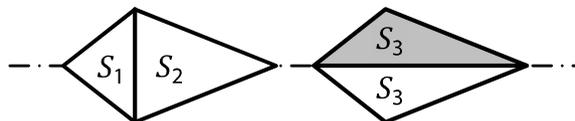
max. 2 body

2

2.1 Vypočtete, kolikrát více je polovina z 240 minut než dvě třetiny z 1 hodiny.

2.2 Čtýřúhelník lze rozdělit na dva rovnoramenné trojúhelníky o obsahu  $S_1 = 1\,200 \text{ cm}^2$  a  $S_2 = 0,2 \text{ m}^2$ , nebo na dva shodné trojúhelníky, každý o obsahu  $S_3$ .

Vypočtete v  $\text{dm}^2$  obsah  $S_3$ .



Doporučení: Úlohy 3, 4.3 a 5 řešte přímo v záznamovém archu.

max. 4 body

3 Vypočtete a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1

$$\frac{2 - \frac{4}{7}}{3 - \frac{13}{21}} =$$

3.2

$$\left(\frac{3}{8} - \frac{2}{5}\right) \cdot 5 - \frac{3}{4} =$$

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

max. 4 body

4

4.1 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

$$(2 - x) \cdot 3x - 2x =$$

4.2 Umocněte a zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky).

$$\left(y - \frac{1}{2}\right)^2 =$$

4.3 Zjednodušte a **rozložte** podle vzorce (výsledný výraz uveďte ve tvaru součinu).

$$5^2 - (a^2 + 16) =$$

**V záznamovém archu** uveďte pouze v úloze 4.3 celý **postup řešení**.

---

max. 4 body

5 **Řešte rovnici:**

5.1

$$2x \cdot (3,2 - 2,3) = 2x - (3,2 - 2,3)$$

5.2

$$\frac{y+3}{3} + \frac{3}{8} \cdot (y+1) = \frac{2y-1}{4} + 1$$

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

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Přímá trasa z místa  $A$  do místa  $B$  měří 4 km. Přesně v polovině této trasy je místo  $S$ .

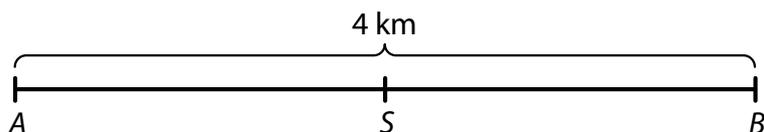
Z místa  $A$  vystartovali současně 3 kamarádi a za **stejný čas** zdolali na této trase úseky **různých délek**:

Soňa došla pěšky pouze do místa  $S$ .

Barbora doběhla až do místa  $B$ .

Karel na kole dojel nejprve do místa  $B$ , pak se vrátil zpět do  $A$  a nakonec zamířil do místa  $S$ , kam dorazil ve stejném okamžiku jako Soňa.

Každý z kamarádů se pohyboval stálou rychlostí.



Soňa  $A \rightarrow S$

Barbora  $A \rightarrow S \rightarrow B$

Karel  $A \rightarrow S \rightarrow B \rightarrow S \rightarrow A \rightarrow S$

(CZVV)

**max. 3 body**

### 6 Vypočtete,

- 6.1 kolikrát větší byla rychlost Karla než rychlost Barbory,
- 6.2 kolik **km** od místa  $A$  byl vzdálen Karel v okamžiku, kdy Barbora míjela místo  $S$ ,
- 6.3 kolik **m** od sebe byli vzdáleni Karel s Barborou v okamžiku, kdy Soňa urazila prvních 400 m.

## VÝCHOZÍ TEXT A TABULKA K ÚLOZE 7

Každý účastník soutěže mohl získat 0, 1, 2, 3, nebo 4 body.

Výsledky soutěže jsou uvedeny v tabulce. Některá pole tabulky nejsou vyplněna.

	Počet účastníků, kteří získali					Celkový počet bodů	Aritmetický průměr počtu bodů
	0 bodů	1 bod	2 body	3 body	4 body		
Dívky	7		4	0	5		
Chlapci			5	4	2	36	

(CZVV)

**max. 3 body**

**7**

7.1 Dívky, které získaly pouze 1 bod, bylo dvakrát více než dívek bez bodu.

**Vypočtěte průměrný bodový zisk dívek.**

7.2 Chlapců, kteří získali pouze 1 bod, bylo dvakrát více než chlapců bez bodu.

Všichni chlapci dohromady získali v soutěži 36 bodů.

**Vypočtěte průměrný bodový zisk chlapců.**

---

## VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

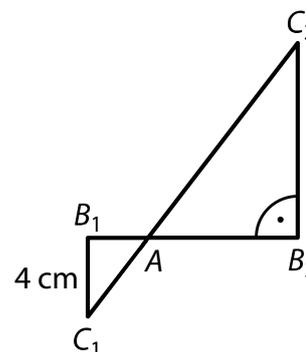
Trojúhelníky  $AB_1C_1$  a  $AB_2C_2$  jsou pravouhlé.

Společný vrchol  $A$  dělí úsečky  $B_1B_2$  a  $C_1C_2$  ve stejném poměru:

$$|AB_1| : |AB_2| = |AC_1| : |AC_2| = 1 : 3.$$

Úsečka  $C_1C_2$  měří 20 cm.

Odvěsna  $B_1C_1$  měří 4 cm.



(CZVV)

**max. 3 body**

**8 Vypočtěte**

8.1 v cm délku přepony  $AC_1$  menšího trojúhelníku,

8.2 v cm obvod menšího trojúhelníku ( $AB_1C_1$ ),

8.3 v  $\text{cm}^2$  obsah většího trojúhelníku ( $AB_2C_2$ ).