

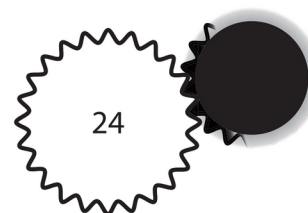
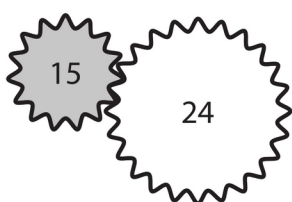
## Poměr

A

## Úloha 1

Poměr A

Na obrázku jsou sestaveny dvě různé dvojice ozubených koleček. Šedé kolečko má 15 zubů a obě bílá kolečka 24 zubů. Černé kolečko, které má méně zubů než bílé, se za každých 5 sekund otočí třikrát.



- Pro první dvojici koleček **určete**, kolikrát se musí otočit šedé kolečko, než se poprvé obě kolečka vrátí do výchozí polohy.
- Určete**, kolikrát se černé kolečko otočí za 5 minut.
- Ve druhé dvojici koleček se obě kolečka vrátí do výchozí polohy poprvé po dvou otáčkách bílého kolečka. Vypočtete, kolik zubů má černé kolečko.

**Úloha 2**

Poměr A

Škola má dvě deváté třídy (9. A a 9. B). V 9. A je třikrát více chlapců než dívek a celkem je v této třídě 24 žáků. Počet všech žáků 9. B je o třetinu větší než počet všech žáků 9. A. V 9. B je poměr počtu dívek a počtu chlapců (v uvedeném pořadí) 3 : 5.

	Dívky	Chlapci	Celkem
9. A			24
9. B			
Celkem			

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N)

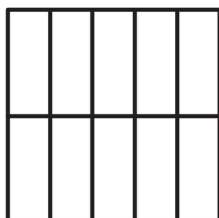
- |   | A                        | N                        |
|---|--------------------------|--------------------------|
| V 9. A je poměr počtu dívek a počtu chlapců (v uvedeném pořadí) 1 : 2.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Celkový počet dívek z obou 9. tříd je stejný jako počet chlapců v 9. A. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| V 9. B je počet dívek o 8 menší než počet chlapců.                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

---

**Úloha 3**Poměr A

---

Čtverec je rozdělen čtyřmi svislými úsečkami a jednou vodorovnou úsečkou na 10 shodných malých obdélníků. Každý z malých obdélníků má obvod 42 cm.

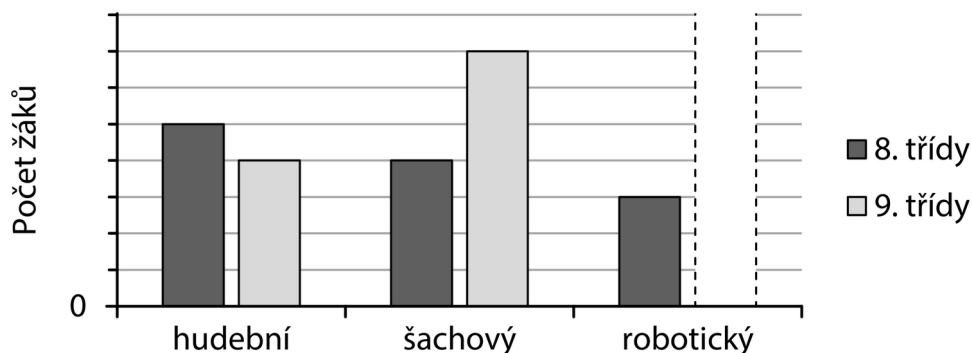


- a) **Vyjádřete** v základním tvaru poměr délek sousedních stran jednoho malého obdélníku.
- b) **Vypočtěte** v cm délku strany čtverce.

## Úloha 4

Poměr A

Pouze pro žáky 8. a 9. tříd byly otevřeny tři kroužky - hudební, šachový a robotický. Každý žák může být jen v jednom z těchto tří kroužků. Graf znázorňuje počty žáků v jednotlivých kroužcích, jeden údaj a čísla na svislé ose chybí.



V hudebním kroužku je celkem o 6 žáků méně než v šachovém. Ve všech třech kroužcích dohromady je poměr počtu žáků 8. tříd ku počtu žáků 9. tříd 2 : 3.

Určete,

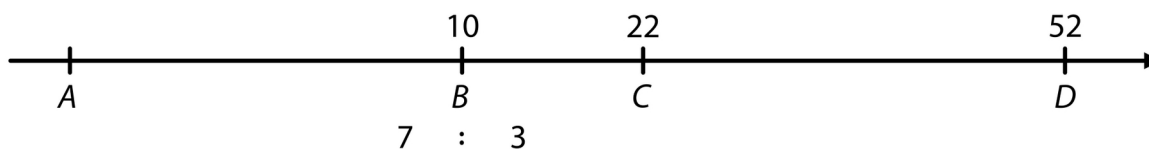
- o kolik procent více je v hudebním kroužku žáků 8. tříd než žáků 9. tříd,
- kolik žáků 9. tříd je v šachovém kroužku,
- jaký je v robotickém kroužku poměr počtu žáků 8. tříd ku počtu žáků 9. tříd.

**Úloha 5**

Poměr A

Body A, B, C a D představují čtyři čísla na číselné ose.

Bod B dělí (zleva) úsečku AC v poměru 7 : 3.



- Určete, v jakém poměru dělí bod C (zleva) úsečku BD. Poměr запиšte v základním tvaru.
- Určete číslo, které na číselné ose představuje bod A.

---

**Úloha 6**Poměr A

---

Hmotnosti dvou závaží jsou v poměru 3 : 5 a liší se o 600 g.

Vypočtete v gramech hmotnost lehčího závaží.

---

**Úloha 7**Poměr A

---

Trojúhelník má obvod 21 cm a délky jeho stran jsou v poměru 6 : 5 : 3.

- a) Určete v cm délku nejdelší strany trojúhelníku.
- b) Určete, o kolik cm se liší délky dvou kratších stran trojúhelníku.

## Úloha 8

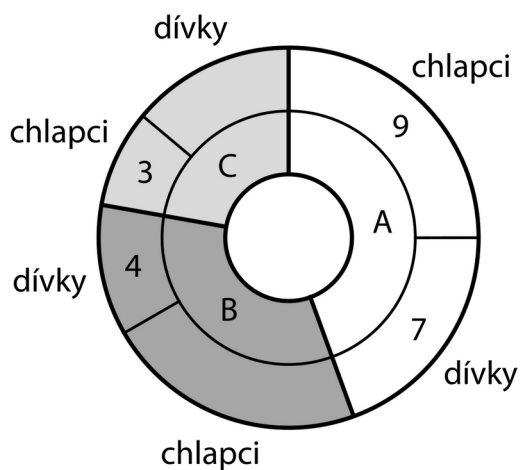
Poměr A

Na táboře je každé dítě zařazeno do jednoho ze tří oddílů A, B a C.

V oddíle A je dvakrát více dětí než v oddíle C.

Poměr počtu dětí v oddíle A ku počtu dětí v oddíle B je 4 : 3.

Graf udává počty chlapců a dívek v jednotlivých oddílech, dva údaje však chybí.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N)

V oddíle C je 5 dívek.

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

V oddíle B je chlapců o polovinu více než dívek.

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

Na táboře je dívek o pětinu méně než chlapců.

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

---

**Úloha 9**Poměr A

---

Stará fotografie tvaru obdélníku má délku  $a = 2$  cm a šířku  $b = 9$  cm. Při kopírování vznikla nová fotografie, jejíž rozměry jsou 1,5krát větší než u staré fotografie.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N)

	A	N
Šířka nové fotografie je stejná jako délka staré fotografie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Délky nové a staré fotografie jsou v poměru 3 : 2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Délka a šířka nové fotografie jsou v poměru 4 : 3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

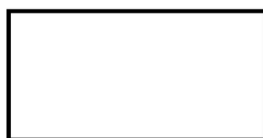
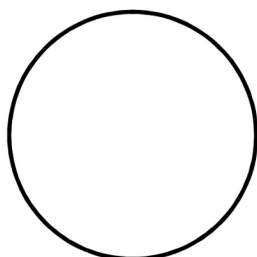
---

**Úloha 10**

---

Poměr A

Kružnice je vytvořena z drátu délky 30 cm. Z tohoto drátu se vytvaruje obdélník, jehož sousední strany mají délky v poměru 3 : 2.



Jaký je obsah obdélníku?

- A)  $24 \text{ cm}^2$
- B)  $57 \text{ cm}^2$
- C)  $96 \text{ cm}^2$
- D)  $108 \text{ cm}^2$
- E) jiný obsah

---

**Úloha 11**Poměr A

---

V sadu je celkem 28 hrušní a jabloní. Jiné ovocné stromy v sadu nerostou. Počty hrušní a jabloní v tomto pořadí jsou v poměru 3 : 4.

Které tvrzení je nepravdivé?

- A) Hrušní je méně než jabloní.
- B) Mezi ovocnými stromy jsou  $\frac{3}{4}$  jabloní.
- C) Jabloní je o 4 více než hrušní.
- D) Jabloní je v sadu o  $\frac{1}{3}$  více než hrušní.
- E) Hrušní je v sadu o  $\frac{1}{4}$  méně než jabloní.

---

**Úloha 12**

---

Poměr A

Ve třídě je 24 žáků. Každý žák si zvolil jeden ze tří cizích jazyků: angličtinu, němčinu, nebo španělštinu. Každý čtvrtý žák si zvolil němčinu. Angličtinu si zvolilo dvakrát více žáků než španělštinu.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N)

Němčinu i španělštinu si zvolil stejný počet žáků. A N

Počet žáků, kteří si zvolili angličtinu, ku počtu žáků, kteří si zvolili němčinu, je 1 : 2.

Počty žáků, kteří si zvolili jednotlivé jazyky, jsou v poměru 1 : 2 : 2 v pořadí angličtina, němčina, španělština.

**Úloha 13**

Poměr A

Kytice byla svázána ze tří druhů květin: růží, chryzantém a static. Růží a chryzantém dohromady je v kytici o 2 více než chryzantém a static dohromady. Počet růží ku počtu static je v poměru 5 : 4, počet static ku počtu chryzantém v poměru 2 : 3. V tabulce je u každého druhu květin uvedena cena za jeden kus. Cena celé kytice se získá jako součet cen jednotlivých květin, z nichž byla kytice svázána.

Druh květiny	Cena za kus	Počet kusů v kytici
Růže	54 korun	
Chryzantéma	40 korun	
Statice	35 korun	

Kolik korun bude stát celá kytice?

- A) 1 090 korun
- B) 1 252 korun
- C) 1 280 korun
- D) 1 300 korun
- E) jinou částku

**Měřítko****B****Úloha 1**

Měřítko B

Děti mají mapu s měřítkem 1 : 50 000. Alena ujela na koloběžce trasu délky 10 km a vypočetla, že na mapě je to 5 cm. Beáta ušla trasu, která je na mapě zobrazena čarou délky 15 cm. Čestmír ušel dvakrát delší trasu než Beáta.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N)

	A	N
Alenin výpočet je správný.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beáta ušla trasu délky 7,5 km.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Na mapě je Beátina trasa o polovinu kratší než Čestmírova trasa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

**Úloha 2**Měřítko B

---

Každých 3,5 cm na turistické mapě rovinaté oblasti je ve skutečnosti 700 m. Délka vycházkové trasy je přesně 6 km, což je trojnásobek délky přímé trasy. (Uvažované trasy nemají žádné převýšení.)

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N)

	A	N
Trasa, která na mapě měří 49 mm, je ve skutečnosti delší než 1 km.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Na mapě je vycházková trasa o 20 cm delší než přímá trasa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Měřítko turistické mapy je 1 : 200 000.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

**Úloha 3**

---

Měřítko B

Turistická trasa je na mapě s měřítkem 1 : 50 000 zobrazena čarou dlouhou 30 cm.

- a) Vypočtete v km skutečnou délku turistické trasy.
- b) Vypočtete v cm délku čáry, která zobrazuje stejnou turistickou trasu na mapě s měřítkem 1: 60 000.

**Úloha 4**

Měřítko B

Půdorys domu má tvar obdélníku. Šířka domu je 10 metrů. V plánu je tato šířka vyznačena úsečkou o délce 10 cm. Délka domu je v plánu zakreslena jako úsečka o délce 2 dm.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N)

	A	N
Měřítko plánu je 1 : 1 000.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Skutečná délka domu je 20 m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obsah obdélníku na plánu a obsah půdorysu domu jsou v poměru 1 : 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>