

1. Celý film trvá 1 hodinu. Čas zostávajúci do konca filmu je polovica času, ktorý už uplynul od začiatku filmu. Vypočítajte, koľko minút zostáva do konca filmu. minút
2. Vnútorňý objem sudu je 15-krát väčší ako objem vedra. Objem vedra je 5-krát väčší ako objem čajníka. Zo suda plného vody sme vzali tretinu vody, takže v ňom zostalo 60 litrov vody. Vypočítajte objem konvičky v litroch. litra
3. Kváder je možné nakrájať na 200 kociek, z ktorých každá má objem 8 dm^3 . Vypočítajte, na koľko kociek s objemom 1 cm^3 je možné tento kváder rozrezať bez zvyškov.
4. Vypočítajte a výsledok zapíšte zlomkom v základnom tvare. Na zápis zlomku použite lomku - napr. $14/15$.

$$\frac{\frac{3}{5} : \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2} \right)}{\frac{7}{6} + \frac{7}{10}} =$$

5. Rieš rovnicu:

$$\frac{y + 10}{15} + \frac{2y}{5} = 1 - \frac{5 - y}{3}$$

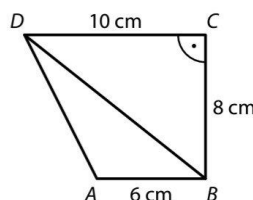
$$y = \text{$$

6. Pravoúhlý lichobežník ABCD so základňami AB, CD má pravý uhol vo vrchole C. Niektoré rozmery lichobežníka sú znázornené na obrázku.

Vypočítajte v cm^2 :

obsah trojuholníka ABD cm^2

obsah lichobežníka ABCD cm^2



7. Tri krúžky boli otvorené len pre žiakov 8. a 9. ročníka - hudobný, šachový a robotický. Každý žiak môže byť len v jednom z týchto troch klubov. Graf zobrazuje počet žiakov v jednotlivých krúžkoch, chýba jedna informácia a čísla na zvislej osi. V hudobnom krúžku je celkovo o 6 žiakov menej ako v šachovom krúžku. Vo všetkých troch krúžkoch spolu je pomer počtu žiakov v 8. ročníku k počtu žiakov v 9. ročníku 2 : 3.

Určte:

o koľko percent je v hudobnom krúžku žiakov 8. ročníka

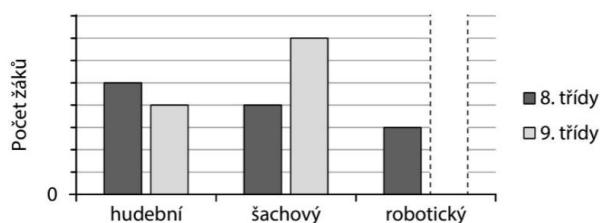
viac ako žiakov 9. ročníka o %

koľko žiakov 9. ročníka je v šachovom krúžku

žiakov

aký je pomer počtu žiakov 8. ročníka k počtu žiakov

9. ročníka v robotickom krúžku. :



8. Štvorcový pozemok má rovnaký obvod ako obdĺžnikový pozemok. Obdĺžnikový pozemok má jednu stranu, ktorá je o 25 % kratšia ako strana štvorca a druhá strana je o 10 m dlhšia ako strana štvorca.

Dĺžka strany štvorcového pozemku je označená **a**.

Vyjadrite výrazom s premennou **a** dĺžku kratšej strany

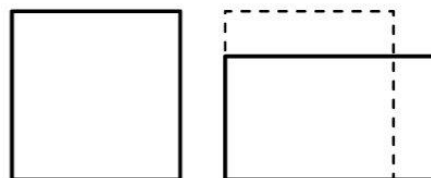
obdĺžnikového pozemku.

Vypočítajte dĺžku **a** strany štvorcového pozemku

v metroch. m

Vypočítajte, o koľko m² sa líšia plochy obdĺžnikového

a štvorcového pozemku. m



9. Každých 3,5 cm na turistickej mape rovinného územia je v skutočnosti 700 m. Dĺžka pešej trasy je presne 6 km, čo je trojnásobok dĺžky priamej trasy. (Zvažované trasy nemajú žiadne prevýšenie.) Rozhodnite o každom z nasledujúcich tvrdení, či sú pravdivé (A) alebo nie (N).

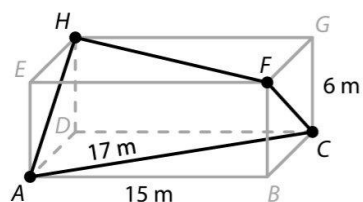
Trasa, ktorá meria na mape 49 mm, je v skutočnosti dlhšia ako 1 km. A / N

Na mape je pešia trasa o 20 cm dlhšia ako priama trasa. A / N

Mierka turistickej mapy je 1 : 200 000. A / N

10. Interiér haly má tvar kvádra ABCDEFGH, ktorého výška je 6 m a dĺžka 15 m. Vo vnútri haly sú podlaha, strop a dve steny označené uzavretou polyčiarou ACFHA. Uhlopriečka vyznačená na podlahe haly meria 17 m a tvorí AC úsek tejto prerušovanej čiary.

Aká je dĺžka lomenej čiary ACFHA?

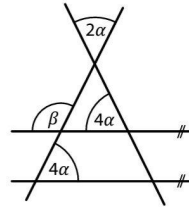


a)	b)	c)	d)	e)
54 m	iná dĺžka	68 m	50 m	46 m

11. Obsah plášt'a rotačného valca je trikrát väčšia ako plocha jednej podstavy tohto valca. Polomer podstavy valca je 10 cm. Aký je povrch valca? Výsledok sa zaokrúhli na najbližšie desiatky cm^2 .

a)	b)	c)	d)	e)
väčší ako 1 580 cm^2	1 260 cm^2	1 570 cm^2	menej ako 930 cm^2	940 cm^2

12. V rovine sú štyri priamky, z ktorých dve sú rovnobežné. Aká je veľkosť uhla β ? Nemerajte veľkosti uhlov, ale vypočítajte ich.



a)	b)	c)	d)	e)
100°	108°	116°	120°	iná veľkosť

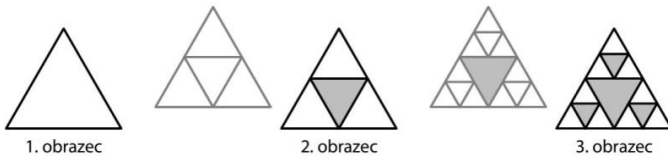
13. V roku 2020 spoločnosť vyrobila 250 produktov. V rokoch 2021 aj 2022 spoločnosť vyrobila o 20 % viac produktov ako v predchádzajúcom roku. Koľko produktov spoločnosť vyrobila v roku 2022?

14. Roman a Jana jazdili počas dovolenky na bicykli. Roman najazdil 400 km, čo bolo o štvrtinu viac ako Jana. Koľko km Jana počas dovolenky prebicyklovala?

15. Spoločnosť počas krízy prepúšťala zamestnancov, takže na konci krízy mala o 40 % menej zamestnancov ako pred krízou. Keď spoločnosť po kríze prijala 42 nových zamestnancov, mala o 25 % viac ako na konci krízy. Koľko zamestnancov mala spoločnosť pred krízou?

16. Prvý obrázok je biely rovnostranný trojuholník. Každý nasledujúci vzor je vytvorený z predchádzajúceho obrázku podľa nasledujúcich pravidiel:

- Najprv rozdeľte každý biely trojuholník vo vzore na 4 rovnaké rovnostranné trojuholníky.
- Potom v každom zo štyroch takto vytvorených bielych trojuholníkov zafarbíme vnútorný trojuholník sivou farbou.



Určte, koľko bielych trojuholníkov obsahuje piaty tvar.

Šiesty obrázok obsahuje 121 sivých trojuholníkov. Určte, koľko sivých trojuholníkov obsahuje siedmy tvar.

Počet sivých trojuholníkov v poslednom a predposlednom tvare sa líši o 6 561. Určte, koľko bielych trojuholníkov obsahuje posledný tvar.