

1. otázka

počet bodů: 2

Výsledek uveďte v základním tvaru.

Vypočítejte.

$$[(4 - 7) \cdot (-2) - 11] \cdot \frac{1}{5} = \boxed{}$$

2. otázka

počet bodů: 2

Do rámečku doplňte číslo tak, aby platila rovnost.

$$0,16 \cdot \boxed{} = 81\,120$$

Společné zadání

Vypočítejte a výsledek uveďte jako zlomek v základním tvaru. (zlomkovou čáru zapište lomítkem)

3. otázka

počet bodů: 2

$$\frac{\frac{2}{7} - 0,5}{3 - \frac{3}{4}} = \boxed{}$$

4. otázka

počet bodů: 2

$$\left(\frac{1}{2} + 0,4 \cdot 0,75\right) \cdot \frac{1}{6} - \frac{1}{3} = \boxed{}$$

5. otázka

počet bodů: 2

- Číslo X
 =
 Číslo opačné k X
 +
 Číslo převrácené k X
 =

Do schématu doplňte čísla tak, aby ve čtverečích byla čísla podle popisu vpravo od nich a byla splněna rovnost ve sloupci.

Číslo zapsané v šedém čtverečku je rovno zlomku v základním tvaru . (zlomkovou čáru zapište lomítkem)**6. otázka**

počet bodů: 2

Doplňte do schématu čísla tak, aby byly splněny rovnosti v řádcích i ve sloupcích.

$$\boxed{} + \boxed{0,16} = \boxed{2,21}$$

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

$$\boxed{0,1} \quad \boxed{-0,2}$$

Číslo v šedém rámečku zapsané v desetinném tvaru je rovno .

Společné zadání

Přímý přenos z fotbalového zápasu měl několik částí. Slavnostní zahájení a ukončení zápasu trvalo dohromady $\frac{3}{5}$ hodiny. Čistá hra a nastavení zápasu trvaly dohromady 94 minut. Přestávka v poločase společně s odchodem a nástupem hráčů trvaly $\frac{1}{3}$ hodiny.

7. otázka**počet bodů: 1**

Jak dlouhý byl přímý přenos? Vyjádřete jako celé hodiny a zbylé minuty.

(zapište ve tvaru číslo h číslo min – příklad: 5 h 10 min)

8. otázka**počet bodů: 2**

Druhý den byl od 16:15 vysílán sestřih zápasu, který obsahoval pouze čistou hru a nastavení. Kdy tento sestřih zápasu skončil?

Sestřih zápasu skončil v . (zapište ve tvaru číslo h číslo min – příklad: 5 h 10 min)

Společné zadání

V rovnostranném lichoběžníku jsou délky základů v poměru 3 : 1. Rozdíl jejich délek je 10 cm. Délka ramene je 40 % délky delší základny.

9. otázka**počet bodů: 1**

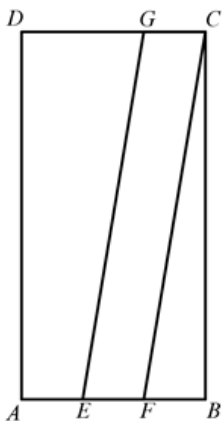
Délka ramene lichoběžníku je cm.

10. otázka**počet bodů: 2**

Obvod lichoběžníku je cm.

Společné zadání

Je dán obdélník $ABCD$ takový, že délka strany AB je 6 cm a délka strany BC je 18 cm. Body E, F leží na straně AB tak, že délka úsečky AE je 2 cm a délka úsečky AF je 4 cm, a bod G leží na straně CD tak, že délka úsečky CG je 2 cm.

**11. otázka****počet bodů: 2**

Vypočítejte obsahy následujících obrazců:

obsah lichoběžníku $AEGD$ je roven cm^2

obsah kosodélníku $EFCG$ je roven cm^2

obsah trojúhelníku FBC je roven cm^2

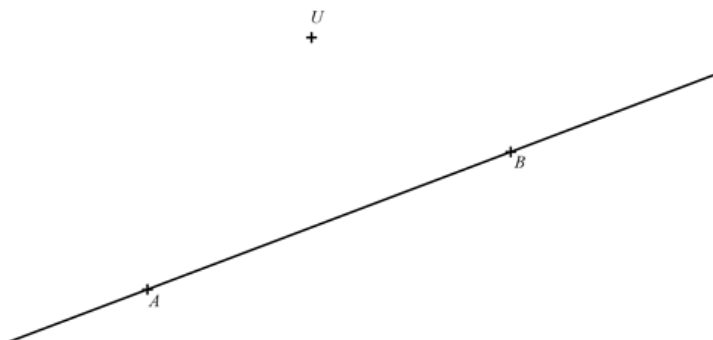
12. otázka

Vyjádřete v procentech, jakou část obsahu obdélníku $ABCD$ tvoří obsah lichoběžníku $AEGD$.

 %

Společné zadání

Je dán trojúhelník ABU , v němž platí $|AB| = 7$ cm, $|AU| = 5$ cm a $|BU| = 4$ cm.



13. otázka

Narýsujte přímku p , která prochází bodem U a je rovnoběžná s přímkou AB .

Narýsujte kružnici k se středem v bodě A a poloměrem 4 cm.

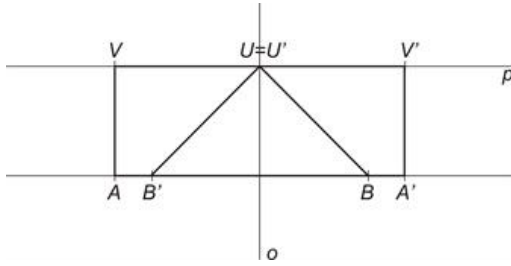
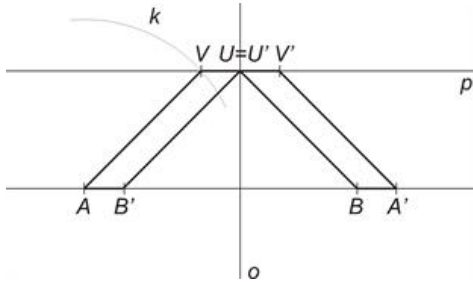
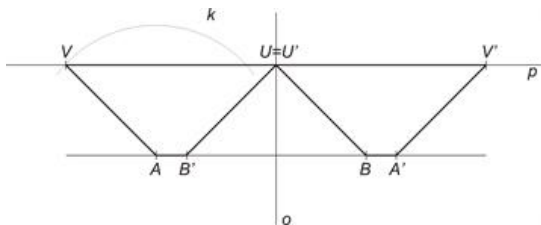
Označte V ten průsečík přímky p a kružnice k , který je blíže k bodu U .

Jaký útvar může být ohraničen uzavřenou lomenou čarou $ABUV$?

14. otázka

počet bodů: 2

Sestrojte kolmici z bodu U k úsečce AB , pojmenujte ji o . Sestrojte obrazy bodů A , B , U a V v osové souměrnosti s osou o a pojmenujte je A' , B' , U' a V' . Vyberte obrázek, na kterém je výsledek uvedené konstrukce.

 A

 B

 C


15. otázka

počet bodů: 2

Máte za úkol sestavit těžiště trojúhelníku. Který z následujících bodů to bude?

Může těžiště ležet vně trojúhelníka?

16. otázka

počet bodů: 3

Rozhodněte o každém následujícím tvrzení T1–T3, zda je pravdivé (ANO) nebo nepravdivé (NE).

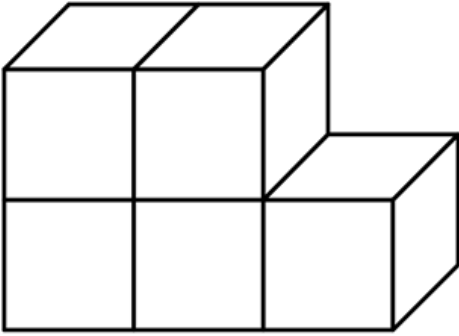
T1: $\frac{5}{12}$ dne je 5krát méně než 120 minut.

T2: Rozdíl čtvrtiny kilogramu a padesáti gramů je 5krát menší než jedna tisícina tuny.

T3: 240 litrů je 1,2 % ze 2 m^3 .

17. otázka

Těleso na obrázku je slepeno z pěti stejných krychlí, přičemž každá z nich má hranu délky 3 cm.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení T1 - T3, zda je pravdivé (ANO), či nikoli (NE).

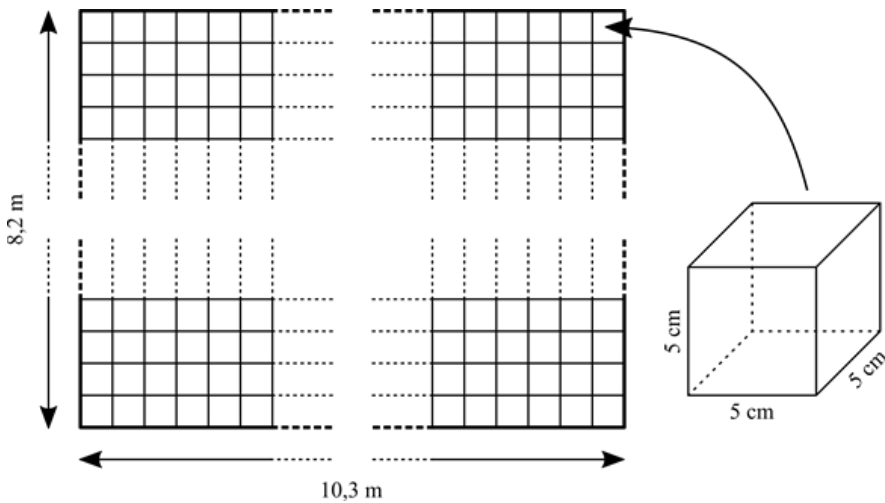
T1: Objem tělesa je $1,35 \text{ dm}^3$.

T2: Povrch tělesa je 180 cm^2 .

T3: Kdybychom všech pět krychlí postavili na sebe tak, aby vznikl pravidelný čtyřboký hranol, bude povrch takového tělesa o 18 cm^2 větší, než je povrch tělesa na obrázku.

18. otázka

Podlaha dílny má tvar obdélníku o rozměrech 10,3 m a 8,2 m. Podlaha je vydlážděná dřevěnými kostkami tvaru krychle o hraně délky 5 cm. Hmotnost 1 dm^3 kostek je 0,8 kg. Jaká je celková hmotnost kostek použitých na vydláždění dílny?

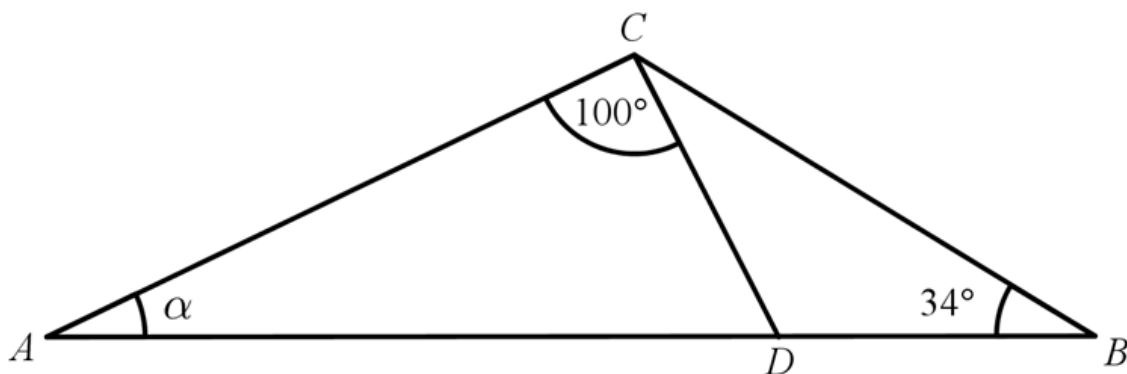


- A 1 689,2 kg
- B 3 378,4 kg
- C 4 223 kg
- D 16 892 kg
- E 27 027,2 kg

19. otázka

počet bodů: 2

Trojúhelník ABC je rozdělen na dva trojúhelníky. Trojúhelník DBC je rovnoramenný s rameny DB a DC . Velikost úhlu ABC je 34° a velikost úhlu ACD je 100° . Určete velikost úhlu α . Obrázek je pouze ilustrativní.

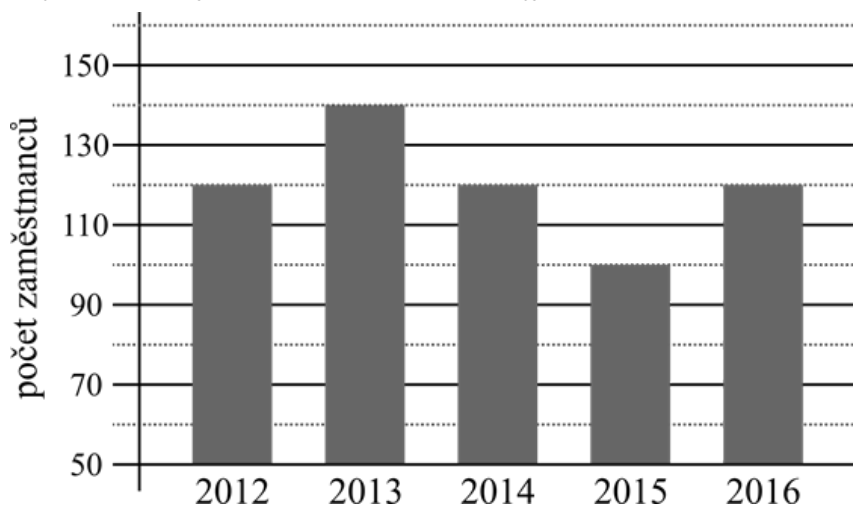


- A 6°
- B 8°
- C 12°
- D 18°
- E 22°

20. otázka

počet bodů: 2

V diagramu je znázorněn vývoj počtu zaměstnanců ve firmě v letech 2012–2016. Počet zaměstnanců se změnil vždy na přelomu roku. Určete, na přelomu kterých let došlo k největší změně v počtu zaměstnanců vyjádřené v procentech.



- A pokaždé
- B na přelomu let 2012 a 2013
- C na přelomu let 2013 a 2014
- D na přelomu let 2014 a 2015
- E na přelomu let 2015 a 2016

21. otázka

Přifaďte ke každému zadání odpovídající číselnou hodnotu výsledku.

Správné odpovědi přiřaďte přetažením z pravého do prostředního sloupce. Nadbytečné možnosti je nutné pro správné vyhodnocení úlohy přetáhnout na spodní volná pole prostředního sloupce.

Tvá
odpověď

30

Výrobek byl zlevněn o 60 % své ceny, pak stál 16 Kč. Určete původní cenu výrobku.

32

Tvá
odpověď

Karlovi po nákupu dárku zbylo 84 Kč z jeho uspořenéých 120 Kč. Určete, kolik procent svých úspor utratil.

K odjezdu na zájezd se v 10,00 h dostavilo 28 účastníků, což je 70 % všech přihlášených účastníků zájezdu. Další účastníci se dostavili až v 10,30 h. Na zájezd nakonec odjelo o $\frac{1}{5}$ lidí méně, než bylo původně přihlášeno. Určete, kolik lidí odjelo na zájezd.

34

40

36

38

22. otázka

Družstva ze šesti měst se sešla na turnaj ve volejbale. Hraje se na dvě skupiny po třech družstvech. V každé skupině jsou již odehrány dva zápasy, jak ukazují dvě tabulky výsledků ze dvou skupin. Například družstvo z Aše porazilo družstvo z Chebu 26:24 a tento výsledek je zapsán ve dvou polích, jednou v řádku, kde je vlevo napsáno Aš, je 26:24 a podruhé v řádku, kde je nalevo napsáno Cheb, je 24:26.

Finále o první místo budou hrát vítězové z obou skupin a zápas o třetí místo budou hrát družstva, která skončí ve skupinách druhá.

	Aš	Cheb	Bečov
Aš	X	26 : 24	
Cheb	24 : 26	X	22 : 25
Bečov		25 : 22	X

	Kraslice	Luby	Sokolov
Kraslice	X	25 : 23	27 : 25
Luby	23 : 25	X	
Sokolov	25 : 27		X

Která družstva mohou, podle dosud známých výsledků, hrát finálový zápas o první místo?

Která družstva musí nad kterými družstvy vyhrát v posledních dvou zápasech, aby o třetí místo spolu hrála družstva z Aše a Sokolova?

Poslední zápasy musí vyhrát a .

Zavřít náhled