

**1** Vypočtěte jednu sedminu ze součtu všech prvočísel menších než číslo 20.

**2** Určete pomocí vzorce nejjednodušší výraz, kterým je třeba vynásobit výraz  $5a + 2 \cdot 3$ , abychom získali výraz  $25a^2 - 36$ .

**3** Řešte soustavu rovnic:

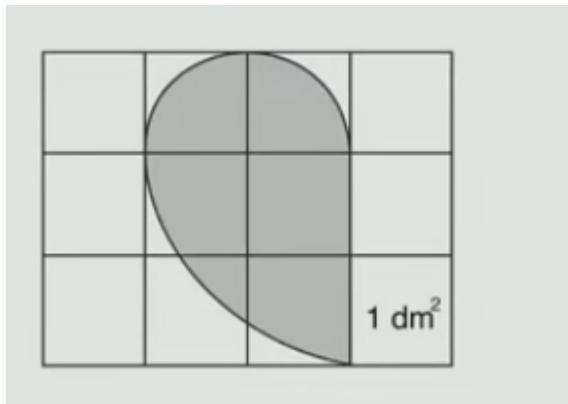
$$3 \cdot (x + 2) = 6y$$

$$-2y + 8 = -4x$$

**4**

Na obrázku je obdélník rozdělený na 12 shodných čtverců.

Obsah jednoho čtverce je  $1 \text{ dm}^2$ . V tomto obdélníku je zakreslený šedý obrazec.



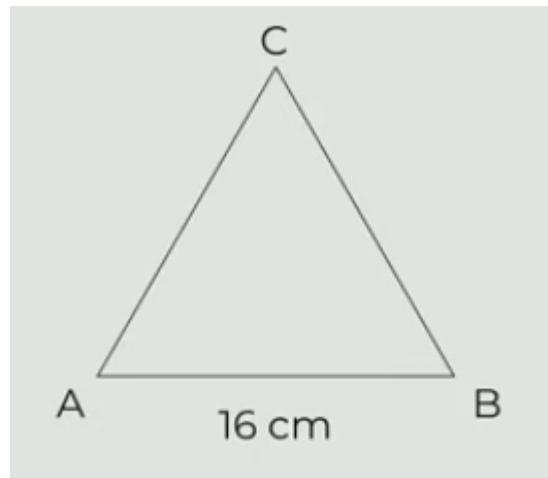
Jaký je obsah šedého obrazce?

- [A]  $157 \text{ cm}^2$
- [B]  $314 \text{ cm}^2$
- [C]  $471 \text{ cm}^2$
- [D]  $628 \text{ cm}^2$
- [E] jiný obsah

**5**

Na obrázku je rovnoramenný trojúhelník ABC se základnou AB o délce 16 cm.

Obsah trojúhelníku ABC je  $120 \text{ cm}^2$ .



Jaký je součet délek ramen  $|AC|$  a  $|AB|$ ?

- [A] méně než 32 cm
- [B] 33 cm
- [C] 34 cm
- [D] 35 cm
- [E] více než 35 cm

**6**

Cena tenisek v obchodě byla na jaře o 25 % vyšší než v létě. Na podzim byly tenisky zdraženy o polovinu oproti letní ceně.

**Vypočtěte**, o kolik procent byla podzimní cena tenisek vyšší než cena tenisek na jaře?

**7**

Milí žáci, Ve dnech 9. a 12. dubna 2026 \*\*\* přijímací zkoušky na střední školy. Po jejich absolvování ..... výsledky do 30 dnů poštou.

**Doplňte:**

**7.1 Na první vynechané místo (\*\*\*)** ve výchozím textu patří sloveso konat se ve spisovném tvaru **3. osoby, čísla množného, způsobu oznamovacího, času přítomného, rodu trpného**. Napište tento tvar.

**7.2 Na druhé vynechané místo (....)** ve výchozím textu patří sloveso obdržet ve spisovném tvaru **2. osoby, čísla množného, způsobu oznamovacího, času přítomného, rodu činného**. Napište tento tvar.

**8**

podpatek nadhoz předkolo

podhůří nadporučík předměstí

podatelna nástavec předskočan

podkova nádivka předehra

Vypište z výchozího textu 3 slova, z nichž každé obsahuje kořen složený ze čtyř hlásek.

**9**

**Věta č. 1:** Zástupci radnice Prahy 1 přišli 16. ledna vzdát hold k pomníku Jana Palacha a Jana Zajíce u Národního muzea na horní straně Václavského náměstí.

**Věta č. 2:** Mohutná zimní bouře, která se přehnala přes Severní Ameriku, v neděli zasáhla intenzivním sněžením i nejlidnatější region Kanady.

Které z následujících tvrzení o větách z výchozího textu je pravdivé?

- [A] Obě tyto věty jsou zapsány pravopisně správně.
- [B] Každá z těchto vět obsahuje pravopisnou chybu.
- [C] Věta č. 1 je zapsána pravopisně správně, věta č. 2 obsahuje pravopisnou chybu.
- [D] Věta č. 1 obsahuje pravopisnou chybu, věta č. 2 je zapsána pravopisně správně.

**1** Vypočtěte, kolikrát menší je úhel  $0^\circ 25'$  než úhel  $5^\circ$ .

**2** Provedte úpravu výrazů.

2.1 Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$\left(\frac{b}{3} + b\right)^2 =$$

2.2 Zjednodušte a výsledek rozložte na součin vytýkáním:

$$(3 \cdot c) \cdot (c - 2c) - (c - 5) \cdot (2 - 3c) - c \cdot 3 =$$

**3** Řešte rovnici:

$$6 - \frac{3 - 2x}{5} \cdot 2 = 4x + 4,8$$

**4**

Firma zaměstnává 200 osob. Během epidemie museli někteří pracovat z domova.

Včera byla na pracovišti jedna třetina žen zaměstnaných ve firmě a dvě pětiny mužů zaměstnaných ve firmě, všichni ostatní pracovali z domova.

Počet všech žen zaměstnaných ve firmě označte x.

4.1 V závislosti na veličině x vyjádřete počet žen, které byly včera na pracovišti.

4.2 V závislosti na veličině x vyjádřete počet mužů, kteří byli včera na pracovišti.

4.3 Včera bylo na pracovišti celkem 70 osob zaměstnaných ve firmě. Vypočtěte, kolik žen firma zaměstnává.

**5**

Včera navštívilo plavecký bazén 680 dospělých, mezi nimiž bylo mužů o 30 % méně než žen.

Kolik mužů včera navštívilo plavecký bazén?

- [A] méně než 238
- [B] 238
- [C] 240
- [D] 260
- [E] 280
- [F] více než 280

**6**

Kolo v obchodě stalo 30 000 Kč. Nejdříve bylo zlevněno o 20 % a po měsíci prodeje bylo kolo zdraženo o 20 % stávající ceny.

Jaká byla výsledná cena kola po zlevnění i zdražení?

- [A] 24 000 Kč
- [B] 26 400 Kč
- [C] 28 800 Kč
- [D] 30 000 Kč
- [E] 32 200 Kč
- [F] jiný výsledek

**7**

Petr má 75 problémů. Klára má o pětinu problémů méně než Petr.

### O kolik procent má Petr více problémů než Klára?

- [A] o 10 %
- [B] o 15 %
- [C] o 20 %
- [D] o 25 %
- [E] o 50 %
- [F] o jiný počet

**8**

Ples a tance, hudba hrála,  
zpěv a žerty slyšeli,  
a nevěsta jen se smála  
v ženichově objetí.

(K. J. Erben, Kytice)

### Které z následujících tvrzení o verši podtrženém ve výchozím textu je pravdivé?

- [A] Tento sedmislabičný verš se rýmuje se sedmislabičným veršem z téže sloky.
- [B] Tento sedmislabičný verš se rýmuje s osmislabičným veršem z téže sloky.
- [C] Tento osmislabičný verš se rýmuje se sedmislabičným veršem z téže sloky.
- [D] Tento osmislabičný verš se rýmuje s osmislabičným veršem z téže sloky.

**9**

**UKÁZKA 1:** V rámci oslav Corpus Christi, červnového katolického svátku, zdejší obyvatelé umístí na ulici několik matrací za sebou.

**UKÁZKA 2:** Obřad má děti mimo jiné očistit od prvotního hříchu, jehož se podle bible dopustili Adam a Eva, první lidé stvoření Bohem.

### Které z následujících tvrzení je pravdivé?

- [A] Ukázka 1 i ukázka 2 jsou souvětí a každé z nich se skládá ze dvou vět.
- [B] Ukázka 1 i ukázka 2 jsou souvětí a jedno z nich se skládá ze tří vět.
- [C] Ukázka 1 je věta jednoduchá, ukázka 2 je souvětí skládající se ze dvou vět.
- [D] Ukázka 1 je věta jednoduchá, ukázka 2 je souvětí skládající se ze tří vět.

**10**

V chráněné oblasti Šeravské pláně žije jedna z největších evropských populací orla skalního. Podle posledního sčítání tu hnízdí přibližně 3 400 párů těchto dravců. Místní strmé skály poskytují orlům bezpečná hnízdiště a rozsáhlé pláně dostatek potravy, zejména zajíců a dalších drobných savců. Ochránci přírody sledují populaci pravidelně každý rok, protože oblast je pro zachování druhu klíčová. (fiktivní text)

**Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda jednoznačně vyplývá z výchozího textu (A), nebo ne (N).**

- 10.1 Ochranáři sledují počty orlů skalních v této oblasti pravidelně.
- 10.2 Orel skalní hnízdí pouze na strmých skalách.
- 10.3 V oblasti Šeravské pláně žije přibližně 3 400 orlů skalních.
- 10.4 Orel skalní je v oblasti Šeravské pláně chráněný.

**1** Pět malířů, kteří malují pokoje, pracuje stejným tempem. Tito malíři splní zakázku za 24 hodin.

Za jakou dobu splní o polovinu větší zakázku čtyři malíři?

**2** Deset švadlen uplete svetr na obra za 20 dní. Všechny švadleny jsou stejně výkonné a pracují rovnoměrným tempem.

Přiřaďte ke každé podúloze (2.1–2.3) odpovídající výsledek (A–F).

2.1 Za kolik dní upletou svetr pro obra 4 švadleny?

2.2 Kolik švadlen uplete svetr pro obra za 5 dní?

2.3 Kolik dní bude trvat upletení svetru pro obra, jestliže na první polovině svetru pracuje 8 švadlen a současně na druhé polovině svetru pracuje 10 švadlen?

- [A] 10
- [B] 12,5
- [C] 22,5
- [D] 40
- [E] 50
- [F] 52,5

**3** Přiřaďte ke každé podúloze (3.1–3.3) odpovídající výsledek (A–F).

3.1 Pan Suchý si vypůjčil 10 000 Kč na jeden rok. Po roce vrátí věřiteli vypůjčenou částku, a navíc mu zaplatí úrok ve výši 16 % z vypůjčené částky.

Kolik korun celkem věřiteli vrátí?

3.2 Paní Bohatá na začátku roku vložila do banky 500 000 Kč s roční úrokovou sazbou 3 %. Výnosy z úroků jsou zdaněny srážkovou daní.

Kolik korun získá paní Bohatá navíc ke svému vkladu za jeden rok, bude-li jí odečtena daň z úroků 15 %?

**3.3** Limitované tenisky stály v lednu v obchodě 8 000 Kč. V únoru byly zdraženy o 10 %. Kvůli velkému zájmu jejich cena i v březnu stoupla o dalších 10 %.

Jaká byla výsledná cena limitovaných tenisek v březnu?

- [A] 9 680 Kč
- [B] 10 000 Kč
- [C] 10 800 Kč
- [D] 11 600 Kč
- [E] 12 500 Kč
- [F] jiný výsledek

**4**

Hugo a Albert běželi přespolní běh. Výsledný čas Alberta byl 1 hodina a 42 minut. Výsledné časy Hugo a Alberta jsou v poměru 2:3.

Vypočtěte výsledný čas Hugo

**5**

Zahradní bazén má tvar obdélníku. Šířka bazénu je 12 metrů. V plánu je tato šířka vyznačena úsečkou o délce 4 cm. Délka bazénu je v plánu zakreslena jako úsečka o délce 0,75 dm.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (5.1–5.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

5.1 Měřítko plánu je 1:3 000.

5.2 Skutečná délka bazénu je větší než 22 m?

5.3 Obsah obdélníku na plánu a plocha bazénu ve skutečnosti jsou v poměru 1:90 000?

## 6 Přiřaďte ke každé podúloze (6.1–6.3) odpovídající výsledek (A–F).

6.1 Zvětšíme-li neznámé číslo o 5 %, dostaneme číslo 777. Jaké je toto neznámé číslo?

6.2 O kolik procent musíme zvětšit  $\frac{1}{4}$ , abychom dostali  $\frac{7}{8}$ ?

6.3 Máme dvě čerpadla. Jejich výkony jsou v poměru 3:7. Výkonnější čerpadlo vyčerpá 560 litrů vody za dvě hodiny. Kolik litrů vody vyčerpá méně výkonné čerpadlo za 5 hodin?

- [A] 250
- [B] 400
- [C] 600
- [D] 740
- [E] 875
- [F] jiný výsledek

## 7 Vypište z každé z následujících vět (7.1 a 7.2) základní skladební dvojici.

(Základní skladební dvojice musí být zapsány pravopisně správně.)

7.1 Na terasu v posledním patře naší budovy nesmí kvůli probíhajícím stavebním úpravám vkročit ani noha.

7.2 Proti výstavbě dalšího supermarketu protestovali nejen mnozí občané města, ale i zástupci různých ekologických hnutí.

## 8 Přiřaďte k jednotlivým tvrzením (8.1–8.4) odpovídající větu (A–F).

(Všechny věty obsahují příslušky slovesné. Každou možnost z nabídky A–F můžete přiřadit pouze jednou. Dvě možnosti zbudou a nebudou použity.)

8.1 Věta obsahuje sloveso užité v trpném rodě a oznamovacím způsobu.

8.2 Věta obsahuje sloveso užité v činném rodě a oznamovacím způsobu.

8.3 Věta obsahuje sloveso užité v trpném rodě a podmiňovacím způsobu.

8.4 Věta obsahuje sloveso užité v činném rodě a podmiňovacím způsobu.

- [A] Dnes už bych nejspíš hlasoval jinak.
- [B] Nakonec by byl donucen ke spolupráci.
- [C] Zabývejme se konečně zásadním problémem.
- [D] Výsledky byly hned ráno zveřejněny na internetu.
- [E] Nejspíš jste si vůbec neuvědomili závažnost situace.
- [F] Zítra ty krabice s vánočními ozdobami odnes do sklepa.

## 9 Ke každé z následujících podúloh (9.1–9.3) napište současné spisovné slovo, které odpovídá zadání a zároveň není vlastním jménem.

9.1 Napište podstatné jméno, které je v 1. pádě čísla jednotného dvojslabičné, je příbuzné se slovem RUKA a skloňuje se podle vzoru HRAD.

9.2 Napište podstatné jméno, které je v 1. pádě čísla jednotného trojslabičné, je příbuzné se slovem POZDĚ a skloňuje se podle vzoru STAVENÍ.

9.3 Napište podstatné jméno, které je v 1. pádě čísla jednotného dvojslabičné, je příbuzné se slovem PLNÝ a skloňuje se podle vzoru PÍSEŇ.

**1 Na táboře bylo 80 dětí, 5 vedoucích a 4 instruktoři.**

Vedoucí si všechny děti rozdělili do stejně početných oddílů. Každý vedoucí měl na starost jeden oddíl.

**Kolik procent všech dětí měl na starost jeden vedoucí?**

- [A] 20 %
- [B] 25 %
- [C] 33 %
- [D] 40 %
- [E] 45 %
- [F] 50 %

**2 Při slavnostním zahájení soutěže nastoupilo na hřiště 10 družstev po 11 hráčích a všichni organizátoři soutěže. Dohromady tak nastoupilo 200 osob.****Kolik procent osob nastoupených na hřišti tvořili organizátoři?**

- [A] 40 %
- [B] 45 %
- [C] 50 %
- [D] 55 %
- [E] 60 %
- [F] více než 60 %

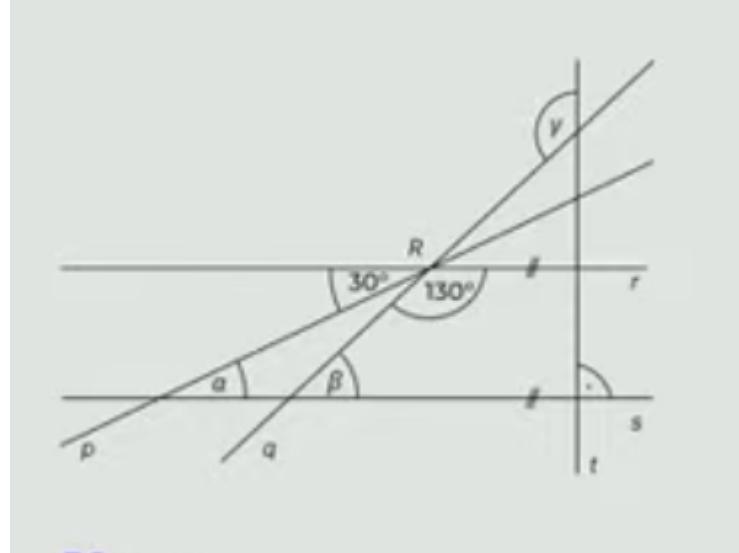
**3 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.**

$$\left(\frac{11}{5} - \frac{11}{6}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right) =$$

**4 Do rámečků doplňte taková čísla, aby platila rovnost:**

$$(a + [\ ])^2 = a^2 + 18a + [\ ]$$

V rovině leží přímky  $p$ ,  $q$ ,  $r$ , které se protínají v bodě  $R$ , a přímky  $s$ ,  $t$ , pro které platí:  $s \parallel r$ ,  $s \perp t$ .



(CZVV)

**5 Vypočtěte ve stupních velikost úhlů**

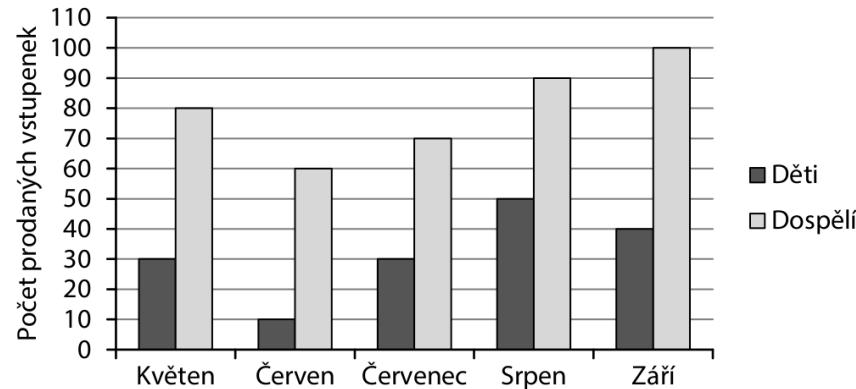
- 5.1  $\alpha$ ,  
5.2  $\beta$ ,  
5.3  $\gamma$ .

**6**

Rodný dům slavného spisovatele je otevřen pouze v letní sezoně od května do září.

Na pokladně zaznamenávají počet prodaných vstupenek dětským a dospělým návštěvníkům.

V grafu je uvedena návštěvnost v jedné sezóně.



(CZVV)

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (6.1–6.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

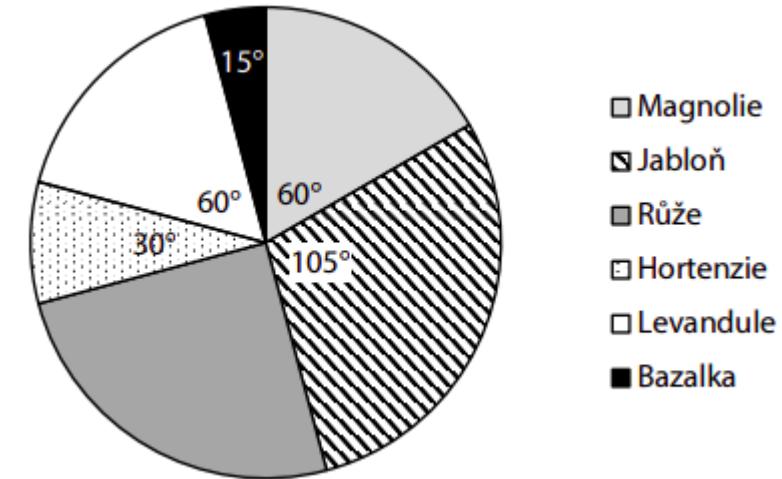
**6.1 V prvních třech měsících sezony bylo mezi návštěvníky rodného domu třikrát více dospělých než dětí.**

**6.2 Za celou sezonu bylo dospělých návštěvníků rodného domu průměrně 80 za měsíc.**

**6.3 Za celou sezonu tvořily děti 40 % všech návštěvníků rodného domu.**

**7**

V zahradě se pěstuje 6 druhů rostlin. Diagram udává, jakou část osázené plochy zahrady zabírají jednotlivé druhy rostlin. V každé části zahrady se pěstuje pouze jeden druh rostlin. Magnolie zabírají plochu o rozloze  $20 \text{ m}^2$ .



V některých výsečích diagramu je uvedena velikost úhlu, který příslušnou výseč vymezuje.

(CZVV)

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (7.1–7.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

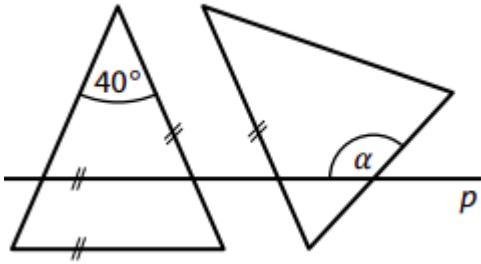
**7.1 Jabloně zabírají o  $15 \text{ m}^2$  větší plochu, než zabírají magnolie.**

**7.2 Levandule a bazalka dohromady zabírají 1,5krát větší plochu než hortenzie.**

**7.3 Růže zabírají plochu menší než  $30 \text{ m}^2$ .**

**8**

V rovině leží dva **shodné rovnoramenné** trojúhelníky a přímka p rovnoběžná se základnou jednoho z nich. Druhý trojúhelník má právě jedno rameno rovnoběžné s ramenem prvního trojúhelníku.



(CZVV)

**Jaká je velikost úhlu  $\alpha$ ?** Velikosti úhlů neměřte, ale vypočtěte (obrázek je pouze ilustrativní).

- [A]  $160^\circ$
- [B]  $140^\circ$
- [C]  $130^\circ$
- [D]  $110^\circ$
- [E] jiná velikost

**9**

Po \*\*\*\*\* stranách ulice se válely odpadky. Soused nahlas nadával, protože už od rána jen uklízel. Naši pomoc, ..... opakovaně, ale odmítl.

**Napište:**

**9.1** Napište náležitý spisovný tvar slova *oba*, který patří na první vynechané místo (\*\*\*\*\*) ve výchozím textu.

**9.2** Napište náležitý spisovný tvar slova *nabízený*, který patří na druhé vynechané místo (.....) ve výchozím textu.

**10**

Video poté sledovali účastníci experimentu: měli za úkol počítat, kolikrát si mezi sebou přihrají míč hráči v bílých tričkách. Následně se vědci ptali na to, \*\*\*\*\* si při počítání přihrávek někdo všiml něčeho zvláštního. Zjistili, že přes 40 % dotazovaných gorilu vůbec nezaregistrovalo. Nejde o to, že by na ni zapomněli. Oni ji skutečně neviděli: \*\*\*\*\* se totiž naše pozornost soustředí na jednu konkrétní věc, náš mozek další vjemy, které nepokládá za důležité, zcela ignoruje. Tomuto fenoménu se říká...

(Vzhledem k povaze jedné z úloh není zdroj výchozího textu uveden.)

**Na každé ze dvou vynechaných míst (\*) ve výchozím textu je nutné doplnit jedno slovo. Kdy budou oba příslušné větné celky smysluplné a gramaticky správné?**

- [A] když na každé z vynechaných míst doplníme slovo *zda*
- [B] když na každé z vynechaných míst doplníme slovo *pokud*
- [C] když na první vynechané místo doplníme slovo *zda* a na druhé vynechané místo doplníme slovo *pokud*
- [D] když na první vynechané místo doplníme slovo *pokud* a na druhé vynechané místo doplníme slovo *zda*

**11**

Bezpečně projet úsek s několika zrádnými jezi se mu podařilo především díky výborným instruktorům. Byl rád, že se tohoto vodáckého výcviku zúčastnil.

**Které z následujících tvrzení je pravdivé?**

- [A] Výchozí text je zapsán pravopisně správně.
- [B] Výchozí text obsahuje pravopisnou chybu: místo *jezi* má být *jezy*.
- [C] Výchozí text obsahuje pravopisnou chybu: místo *především* má být *přede vším*.
- [D] Výchozí text obsahuje pravopisnou chybu: místo *zúčastnil* má být *zúčastnil*.

**12 Ve které z následujících možností je významový vztah mezi slovy nejpodobnější vztahu mezi slovy ZVONOVINA – ZVON?**

(Slova *zvonovina* a *zvon* posuzujte ve významu, v němž jsou užita ve výchozím textu. Správná je pouze možnost, v níž pořadí slov odpovídá pořadí *zvonovina – zvon*.)

- [A] sníh – iglú
- [B] sopka – láva
- [C] poleva – čokoláda
- [D] zmrzlina – kornout

**1** Kolikrát je čtyřnásobek čísla 7 menší než číslo 140?**2**

$$\sqrt{1^2 - 0,8^2} =$$

**3** Doplňte na vynechaná místa čísla tak, aby platila rovnost:

3.1

$$0,45m^2 = 20cm^2 + \underline{\hspace{2cm}} cm^2$$

3.2

$$0,8dm^3 + \underline{\hspace{2cm}} cm^3 = 2litry$$

3.3

$$\underline{\hspace{2cm}} \cdot 30minut = 10 \cdot 0,75hodiny$$

**4** Řešte rovnici

$$\frac{x-3}{2} - \frac{2x+1}{3} = x-2$$

**5**

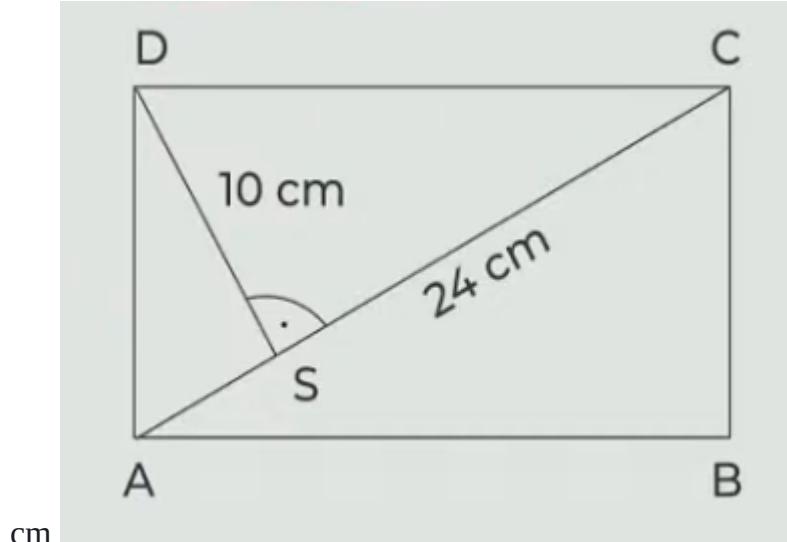
Tajuplný ostrov má kruhový tvar. Když trosečník obejde ostrov čtyřikrát dokola po jeho obvodu, ujde 1 256 metrů.

**Kolik metrů trosečník ujde, když půjde z kraje ostrova přímo do jeho středu?**

- [A] méně než 28 metrů
- [B] 28 metrů
- [C] 50 metrů
- [D] 60 metrů
- [E] více než 60 metrů

**6**

Na obrázku je zobrazen obdélník ABCD. Platí AC = 24 cm; SD = 10



**Jaký je obsah obdélníku ABCD?**

- [A] 120 cm<sup>2</sup>
- [B] 160 cm<sup>2</sup>
- [C] 200 cm<sup>2</sup>
- [D] 240 cm<sup>2</sup>
- [E] jiný výsledek

## **7 Přiřaďte ke každé úloze (7.1-7.3) odpovídající výsledek (A-F).**

7.1 Na letním táboře bylo 160 dětí, z nichž bylo 120 dětí ubytováno ve stanech, ostatní v chatkách.

**Kolik procent dětí nebylo ubytováno ve stanech?**

7.2 Lukáš měl 112 samolepek. Petr měl o čtvrtinu více než Lukáš.

**O kolik procent měl Lukáš méně samolepek než Petr?**

7.3 Celková cena týdenního tábor činila 2 400 Kč.

Cena dopravy tvořila pětina z ceny tábora, ubytování stálo 1080 Kč. Zbylou část ceny tvořilo stravování.

**Kolik procent z ceny tábora tvořila cena stravování?**

- [A] 20 %
- [B] 25 %
- [C] 30 %
- [D] 33 %
- [E] 35 %
- [E] jiný počet procent

## **8 Která z těchto vět neobsahuje pravopisnou chybu?**

- [A] Nedávné objevy prokázaly, že první vinnice vznikly sedm tisíc let před naším letopočtem.
- [B] Víno dnes k lidstvu neodmyslitelně patří a v průběhu tisíciletí prošlo jeho pěstováním i ošetřováním zajímavým vývojem.
- [C] Bájnemu perskému králi, velikému milovníkovi hroznového vína, se jednou dostal na stůl skyslý hrozen.
- [D] Bílé víno bylo až na vyjímkky vždy populárnější než víno červené.

## **9 Přiřaďte k jednotlivým větám (9.1-9.3) odpovídající tvrzení (A-E).**

Žádnou možnost z nabídky A-E nelze přiřadit víckrát než jednou.

9.1 Krásné ráno vám přeje váš moderátor.

9.2 Karel nechtěl přijít o svoji nejlepší kamarádku z Brna.

9.3 Už se ti povedlo vybrat v obchodě ta sluchátka?

- [A] Ve větě se nevyskytuje žádný přívlastek.
- [B] Ve větě se vyskytují dva přívlastky shodné, ale žádný neshodný.
- [C] Ve větě se vyskytuje jak přívlastek neshodný, tak přívlastek shodný.
- [D] Ve větě se vyskytuje pouze přívlastek shodný.
- [E] Ve větě se vyskytuje pouze přívlastek neshodný.

## **10 Na každé vyněchané místo (\*\*\*\*\*) v ustálených slovních spojeních doplňte příslušné slovo.**

10.1 V první lavici se podle mě nejlépe opisuje.  
Ne nadarmo se říká: pod \*\*\*\*\* je největší tma.

10.2 Musím myslet na to, abych měl na  
Vánoce dost peněz. Inu, kdo \*\*\*\*\* má za tři.

**1** Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru:

$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \div \frac{5}{2}}{2 - \frac{3}{5} - 0,5} =$$

**2** Upravte a rozložte na součin vytknutím:

$$(2 + x)^2 + (4 \cdot x)^2 - 2^2 =$$

**3** Vypočtěte:

$$(0,3^2 - 1,5^2) : 6 =$$

**4**

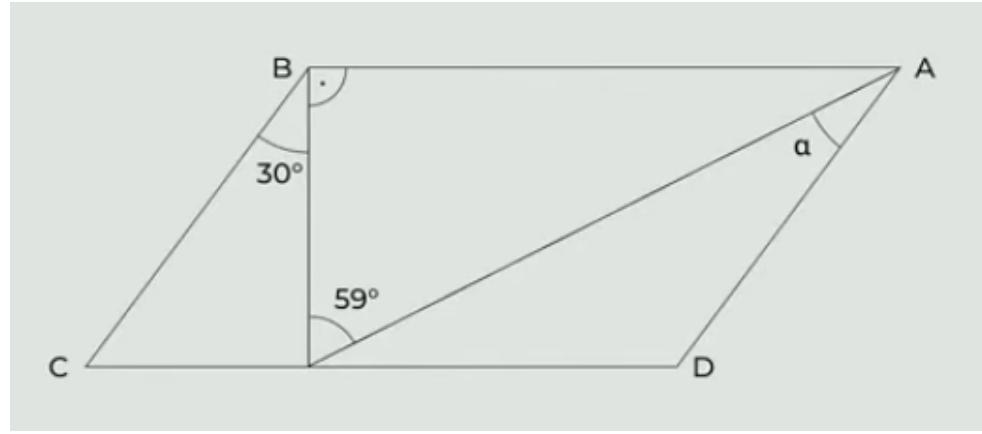
V Horní Dolní žije 250 obyvatel. Každý obyvatel Horní Dolní hraje golf nebo tenis, některí dělají oba sporty zároveň. Golf hraje 52 % obyvatel. Dvě pětiny obyvatel, kteří hrají golf, hrají také tenis.

**Kolik obyvatel Horní Dolní se věnuje tenisu?**

- [A] 130
- [B] 162
- [C] 172
- [D] 190
- [E] jiný počet obyvatel

**5**

V rovině leží rovnoběžník ABCD.



Jaká je velikost úhlu  $\alpha$ ?

- [A] 24 °
- [B] 29 °
- [C] 31 °
- [D] 39 °
- [E] jiný výsledek

**6**

Lektoři zkoušek nanečisto museli během tří dnů opravit 170 testů. První den lektori opravili pětkrát méně testů než druhý den. Na poslední den jim na opravování zbylo o pětinu testů méně, než opravili první den.

**Neznámý počet testů, které lektori opravili první den, označte x.**

- 6.1 V závislosti na veličině x vyjádřete počet testů, které lektori opravili třetí den.
- 6.2 V závislosti na veličině x vyjádřete počet testů, které lektori opravili druhý den.
- 6.3 Kolik testů opravili lektori druhý den?

### 7 Řešte rovnici:

$$3 \cdot \frac{2y - 1}{6} - \frac{3y + 2}{8} = \frac{3}{4} \cdot \frac{y - 1}{2}$$

### 8 Vypište z každé z následujících vět (8.1 a 8.2) základní stavební dvojici.

8.1 Podle některých psychologů může digitální detox výrazně zlepšit kvalitu spánku i celkovou duševní pohodu.

8.2 Stovky lidí po skončení detoxu totiž rychle skloznou zpět ke svým původním návykům.

### 9 Rozhodněte o každém z následujících větných celků, zda je zapsán pravopisně správně (A) nebo ne (N).

9.1 Zahraniční výpravy se kromě několika Čechů zúčastnili také němečtí vědci.

9.2 Při nachlazení Petrovi vždy pomohl zázvorový čaj, který si sladil včelím voskem.

9.3 Někteří živočichové mění barvu, aby splynuli s okolním prostředím.

9.4 Zásoby posypové soly se kvůli velkým mrazům vyčerpaly už v polovině ledna.

### 10 Přiřaďte k jednotlivým větám (10.1-10.3) odpovídající tvrzení (A-E).

(Každou možnost z nabídky A-E můžete přiřadit pouze jednou.)

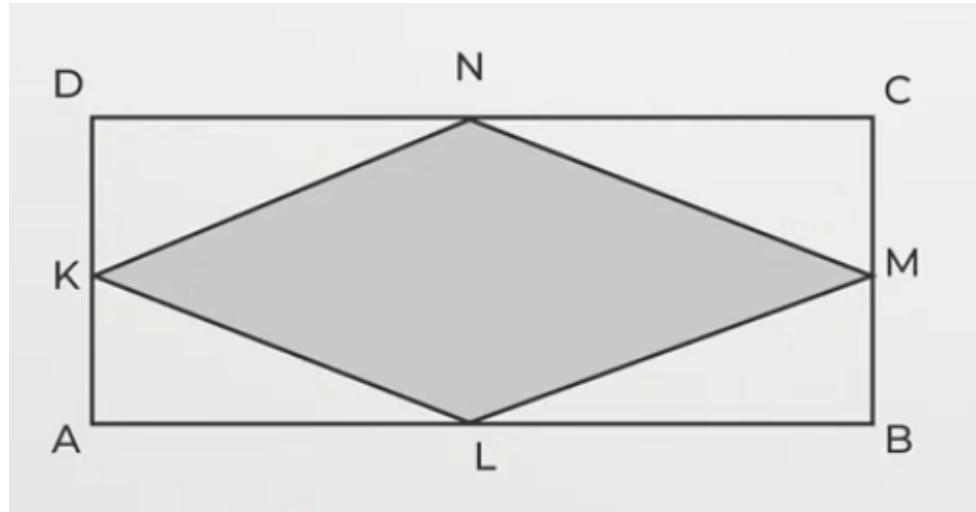
- 10.1 V každé větě souvětí je pouze jedno citově zabarvené slovo.
- 10.2 V první větě souvětí je pouze jedno citově zabarvené slovo, v druhé větě souvětí není žádné citově zabarvené slovo.
- 10.3 V první větě souvětí jsou celkem dvě citově zabarvená slova, v druhé větě souvětí není žádné citově zabarvené slovo.

- [A] U nás ve vesnici bydlí nepříjemný dědek, který žije ve staré barabizně vedle parku.
- [B] Moje teta upekla meruňkový koláč a celé mé rodině chutnal.
- [C] Znám jedno zlobivé psisko, které bydlí u nás v ulici.
- [D] Byla jsem ráda, když mi ta paní nabídla pomoc.
- [E] Vždycky jsem si přála mít kočičku i pejsánka, abych si s oběma mohla hrát.

**1** Obdélník s obsahem  $7,2 \text{ dm}^2$  jsme beze zbytku rozstříhali na 20 shodných čtverců.

Urči v cm obvod jednoho ze vzniklých čtverců.

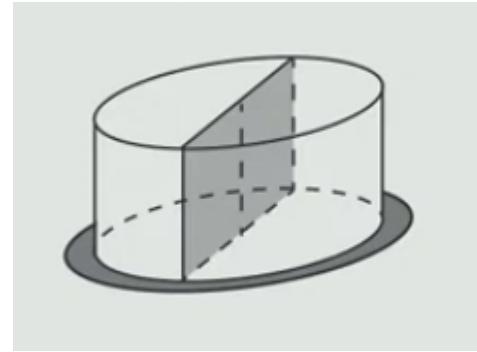
**2** Do obdélníku ABCD je vepsán kosočtverec KLMN. Dále platí  $|KM|=24 \text{ cm}$  a obsah trojúhelníku ALK= $30 \text{ cm}^2$ .



Vypočtěte:

- 2.1 v cm velikost úsečky AD,
- 2.2 v cm obvod kosočtverce KLMN.

**3** Dort tvaru rotačního válce leží na kruhovém tácu. (Průměr podstavy dortu je větší než výška dortu, ale menší než průměr tácu.) Dort jsme rozdělili svislým řezem na dvě stejné poloviny.



Vypočtěte:

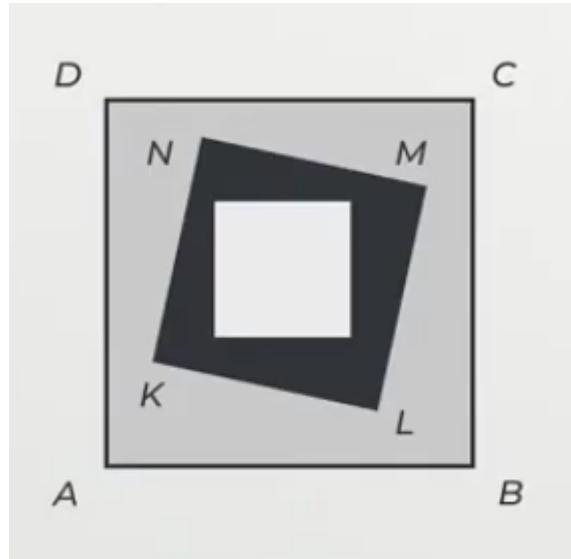
- 3.1 Tac má tvar kruhu o průměru d a obsahu  $\pi \cdot 144 \text{ cm}^2$

Vypočtěte v cm průměr d tácu.

- 3.2 Plocha řezu dortu má obsah  $200 \text{ cm}^2$  a tvoří ji obdélník, který lze rozdělit na dva čtverce.

Vypočtěte v  $\text{cm}^3$  objem celého dortu. Výsledek zaokrouhlete na desítky  $\text{cm}^3$

- 4** Bílý čtverec má obvod 12 cm, černá plocha uvnitř čtverce KLMN má obsah  $27 \text{ cm}^2$  a šedá plocha uvnitř čtverce ABCD má obsah  $64 \text{ cm}^2$ .

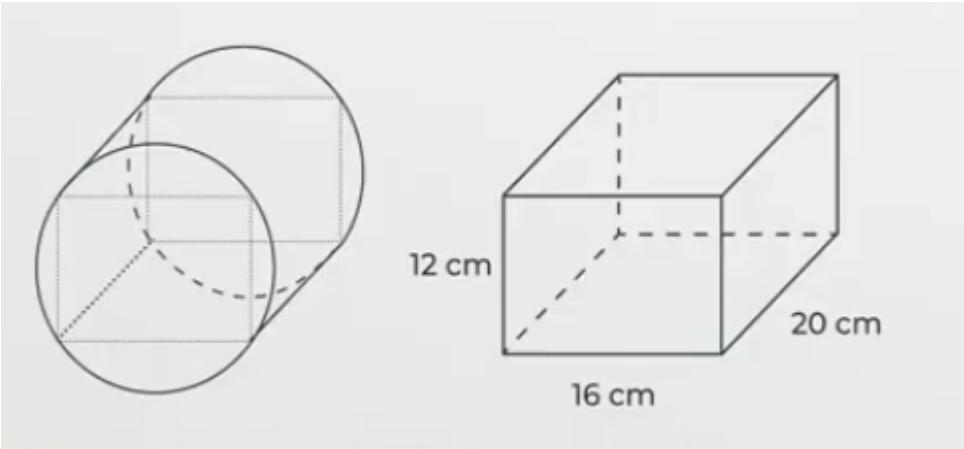


Vypočtěte v cm:

- 4.1 délku strany LM,  
4.2 obvod čtverce ABCD

**5**

Rotační válec má výšku 20 cm. Odstraněním čtyř částí vytvoříme z tohoto válce kvádr s rozměry 16 cm, 12 cm a 20 cm. Všechny hrany kvádru leží na povrchu válce.



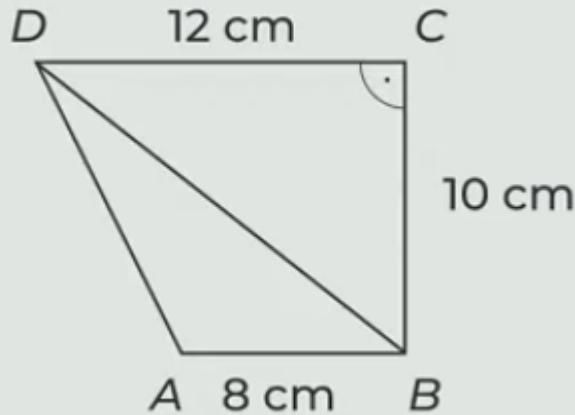
Vypočtěte:

- 5.1 v cm poloměr podstavy válce,  
5.2 v  $\text{cm}^3$  objem válce.

Výsledek zaokrouhlete na stovky  $\text{cm}^3$

**6**

Pravoúhlý lichoběžník ABCD se základnami AB, CD má pravý úhel při vrcholu C. Některé rozměry lichoběžníku jsou uvedeny v obrázku.



Vypočtěte v  $\text{cm}^2$ :

- 6.1 obsah trojúhelníku ABD,
- 6.2 obsah lichoběžníku ABCD.

**7** Napište:

- 7.1 Spisovné podstatné jméno, které je v 1. pádě čísla jednotného dvoouslabičné, je příbuzné se slovem CHODIT a skloňuje se podle vzoru RŮŽE.
- 7.2 Spisovné podstatné jméno, které je v 1. pádě čísla jednotného dvoouslabičné, je příbuzné se slovem ŘEČ a skloňuje se podle vzoru PÁN.
- 7.3 Spisovné podstatné jméno, které je v 1. pádě čísla jednotného tříslabičné, je příbuzné se slovem MLČET a skloňuje se podle vzoru ŽENA.

**8** Na vynechaná místa (\*) ve výchozím textu je třeba doplnit s/z tak, aby text byl pravopisně správně. Ve které z následujících možností jsou s/z uvedena v odpovídajícím pořadí?

- [A] z-s-s
- [B] z-z-z
- [C] s-z-z
- [D] s-s-z

**9** Najděte ve výchozím textu čtyři slova, která jsou zapsána s pravopisnou chybou, a napište je pravopisně správně.

Oba Petrovi bratři jsou zkušení motocykloví závodníci, kteří během léta tráví téměř každý víkend na závodech. Petr je obvykle doprovází. Jednou s sebou vzal i svého nejlepšího kamaráda Radka, který byl zvědavý na průběh závodu.

Kolem závodní dráhy se tísnilí davy příznivců tohoto poměrně riskantního sportu. Všichni s napětím čekali na start. Náhle uslyšeli výstrel z pistole a ve zlomku vteřiny už viděli jen oblaka prachu. Vtom Radek zpozoroval, že se z bezpečnostní zátarasu dostala malá holčička.

Sebevědomně si vykračovala po dráze směrem k prudké zatáčce. Radek se ani chvíli nerozmýšlel, přeskočil zábranu a odnesl výletníci zpět otcovy bezpečné náruče. Za svůj obětavý čin si vysloužil všeobecné uznání.

Den se nakonec vydařil. Kromě toho, že Radkova záchranná akce byla úspěšná, Petr byl pyšný na svého mladšího bratra, který obhájil výtězství.

**1** O kolik je větší druhá mocnina čísla 8 než druhá odmocnina čísla 256?

**2** Upravte a rozložte na součin užitím vzorce:

$$16 \cdot (a - 1) + 8a \cdot 2 - 1 =$$

**3** Řešte soustavu rovnic:

$$x + 3y = 5$$

$$-2x - y = 5$$

**4**

Několi čerpadel napouští bazén. Čerpadla vždy pracují zároveň a všechna mají stejný výkon. Pokud bude pracovat 8 čerpadel, napustí bazén přesně za 36 hodin.

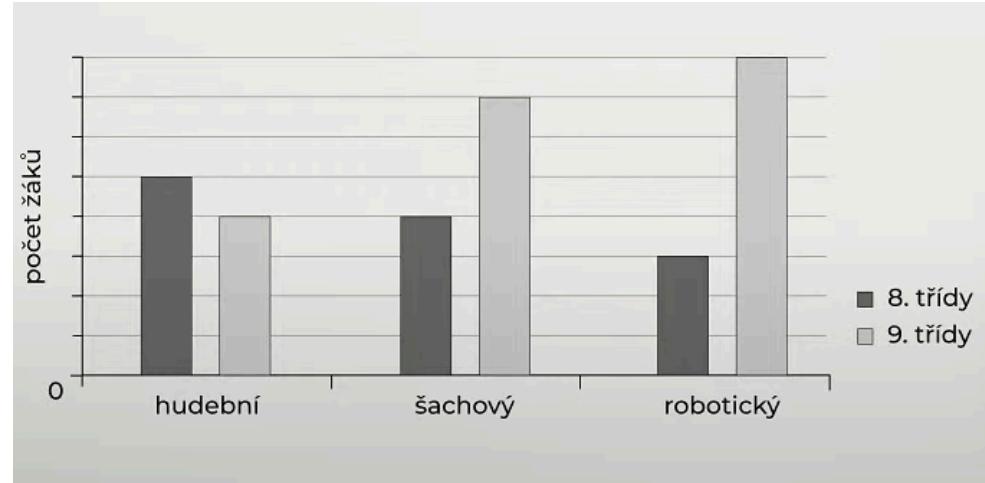
**4.1** Vypočtěte, kolik čerpadel musí pracovat, aby se bazén naplnil za 24 hodin.

**4.2** Kolik procent objemu bazénu naplní 16 čerpadel za 9 hodin.

**4.3** Třetina bazénu se naplnila večerním deštěm. Zbytek bazénu začalo v 8:00 napouštět 24 čerpadel. Vypočtěte, v kolik hodin byl bazén zcela napuštěn.

**5**

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. Celkový počet žáků 9. tříd je o 14 vyšší než celkový počet žáků 8. tříd.



Určete:

5.1 o kolik se liší počty žáků 8. a 9. tříd v šachovém kroužku,

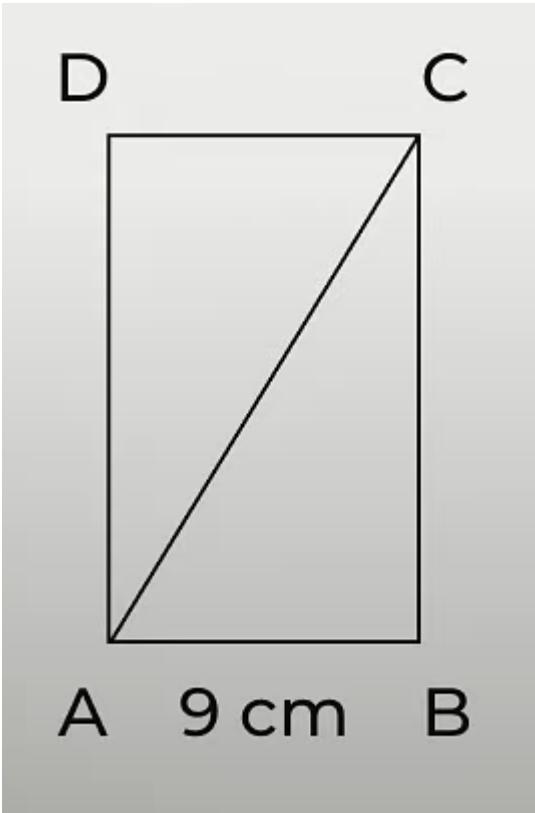
5.2 o kolik procent více žáků 8. tříd než

žáků 9. tříd navštěvuje hudební kroužek,

5.3 poměr žáků 8. a 9. tříd v robotickém kroužku.

**6**

V obdélníku ABCD má kratší strana délku 9 cm. Obsah obdélníku



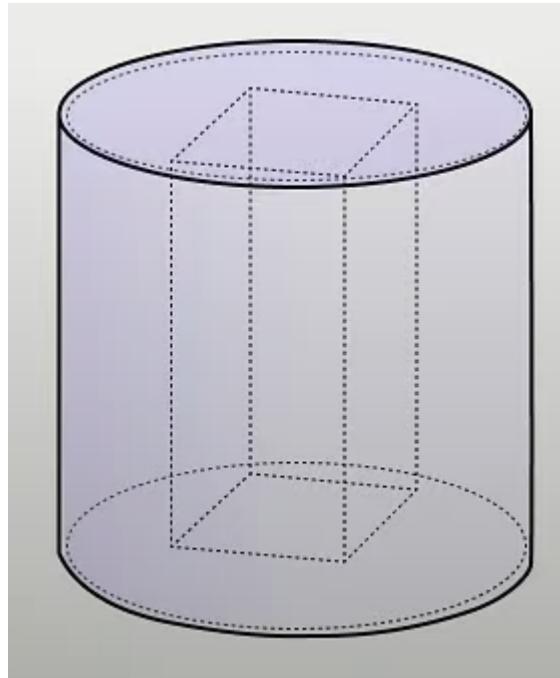
ABCD je  $108 \text{ cm}^2$ .

O kolik cm se liší délka úhlopříčky a delší strany obdélníku ABCD?

- [A] 1 cm
- [B] 2 cm
- [C] 3 cm
- [D] 4 cm
- [E] o více než 4 cm

**7**

Ze skleněného válce s poloměrem  $r=1 \text{ dm}$  a výškou 10 cm jsme vyřízli část skla ve tvaru pravidelného čtyřbokého hranolu s obvodem podstavy 20 cm. Takto vzniklo nové těleso s otvorem.



Jaký je objem nového tělesa s otvorem?

- [A]  $2\ 890 \text{ cm}^3$
- [B]  $3\ 000 \text{ cm}^3$
- [C]  $3\ 150 \text{ cm}^3$
- [D]  $3\ 280 \text{ cm}^3$
- [E] jiný objem

## **8 Přiřaďte ke každému z uvedených souvětí (8.1–8.3) větné schéma (A–E), které tomuto souvětí odpovídá.**

- 8.1 Dny se prodlužují a noci se zkracují, protože byl zimní slunovrat.
- 8.2 Ačkoliv jsem se vůbec neučil, písemku jsem napsal dobře a dostal jsem jedničku.
- 8.3 O víkendu jsem koukal na nový seriál, ve kterém hraje moje oblíbená herečka, ale nelíbil se mi.

- [A] VV - VV -VH
- [B] VV - VH -VH
- [C] VV - VH -VV
- [D] VH - VH -VV
- [E] VH - VV -VH

## **9**

Prázdniny jsou prostě super. Během léta jsem odjel ke své babičce do Čáslavi, kde jsem měl konečně čas odpočinout si od školy. Ve volných chvílích jsem si zlepšoval vědomosti z matematiky a četl knížky, na které během roku nebývá prostor. Nejvíc mě ale bavilo večerní

povídání, při němž mi babička vyprávěla o radostech ze svého dětství.

**Vypište z výchozího textu tři podstatná jména, která se skloňují podle vzoru kost.**

## **10 Rozhodněte o každém z následujících souvětí, zda je zapsáno pravopisně správně (A) nebo ne (N).**

- 10.1 Učitele příjemně překvapilo, že si děti poradily se zadánými úlohami úplně samy.
- 10.2 Fotbalové týmy nastoupily k zápasu, který byl klíčový zejména pro francouzské hráče.
- 10.3 Svými častými připomínkami mi tak stěžoval práci, že jsem požádal o přeřazení na jinou pozici.
- 10.4 K vyřešení tohoto složitého případu značně přispěli výslechy dvou svědků, kteří se přihlásili na poslední chvíli.