L 9

1 Vypočtěte: 1 bod

$0{,}01 + 0{,}019 + 0{,}16 + 0{,}011 =$

V záznamovém archu uveďte výsledek.

2 V následujících úlohách doplňte hodnoty za písmena *A*, *B* a *C* tak, aby platily rovnosti: max. 3 body

2.1 $\left(\frac{3}{2}\right)^2 = A \cdot \left(\frac{9}{8}\right)$; $A =$

2.2 $B - \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{2}{5}$; $B =$

2.3 $C - \left(\frac{6}{5}\right)^2 = \left(\frac{8}{5}\right)^2$; $C =$

V záznamovém archu uveďte nalezené hodnoty.

3 Proveďte početní operace: max. 2 body

3.1 $1 - x - x =$

3.2 $(2x - 1 - 3x)^2 =$

V záznamovém archu uveďte výsledky.

4 Vytkněte a rozložte na součin pomocí vzorce výraz: 1 bod

$5 - 20x^2 =$

5 Řešte rovnici a proveďte zkoušku: max. 4 body

$$0{,}5x - \frac{3x-2}{6} + \frac{3x-1}{3} = 2 \cdot (x-1)$$

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

Dvě třetiny dětí z letního tábora se vydaly na výlet, čtyřikrát méně dětí se šlo koupat a zbývajících 20 dětí připravovalo večerní táborák.

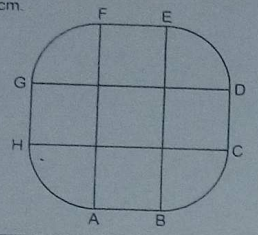
6 Vypočtěte, kolik bylo na táboře celkem dětí: max. 4 body

V záznamovém archu uveďte celý postup řešení.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Rovinný obrazec je tvořen 5 shodnými čtverci a 4 shodnými čtvrtkruhy.

Délka úsečky AE je $\sqrt{10}$ cm.



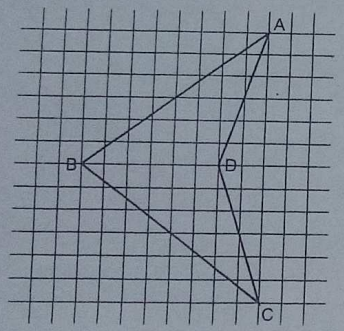
4 body

7 Vypočtěte v cm² obsah celého obrazce ($\pi = 3{,}14$):

V záznamovém archu uveďte výsledek.

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Strana čtverečku má délku 0,5 cm.



max. 4 body

8.1 Vypočítejte délku lomené čáry ABC (v cm).

8.2 Vypočítejte obsah obrazce $ABCD$ (v cm²).

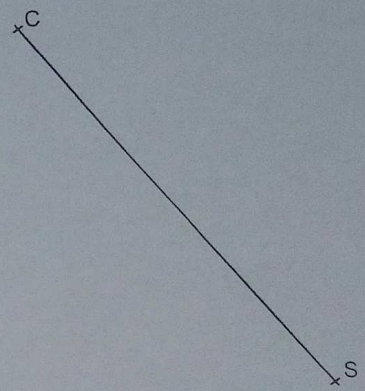
V záznamovém archu uveďte výsledek.

L 9

Doporučení: Úlohy **9** a **10** rýsujte přímo do **záznamového archu**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

Je dána úsečka CS.



max. 3 body

9

9.1 Sestrojte přímku p, která prochází bodem S a je kolmá na úsečku CS.

9.2 Sestrojte úhel SCX, pro který platí $|\angle\ SCX| = 30°$.

9.3 Průsečík přímky p a polopřímky CX označte A.

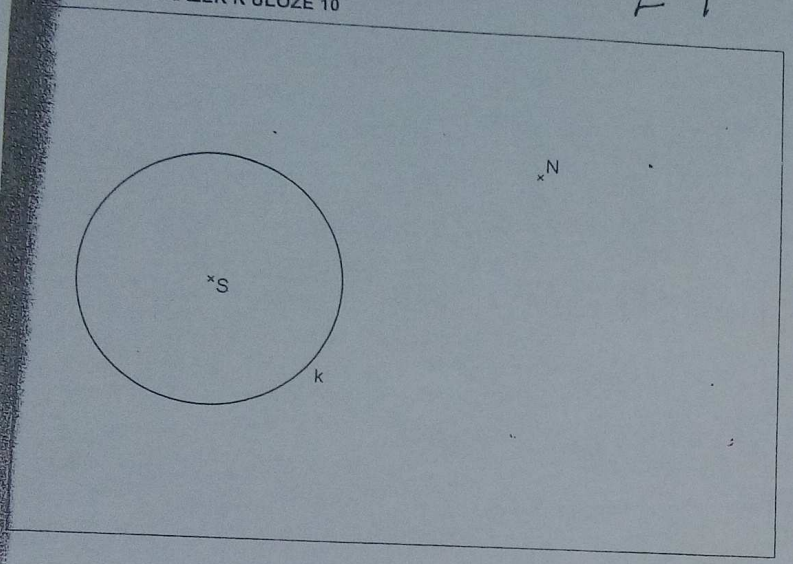
9.4 Sestrojte bod B, pro nějž platí, že leží na přímce p a $|CB| = |CA|$.

9.5 Sestrojte trojúhelník ABC.

V záznamovém archu obtáhněte všechny čáry propisovací tužkou.

L 9

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 10



10 max. 4 body

10.1 Sestrojte střed úsečky SN a označte ho O.

10.2 Sestrojte kružnici m se středem O a poloměrem $r = |OS|$.

10.3 Průsečíky kružnic k a m označte T_1, T_2.

10.4 Body N, T_1 a N, T_2 veďte přímky t_1 a t_2, které jsou tečnami ke kružnici k v bodech T_1, T_2.

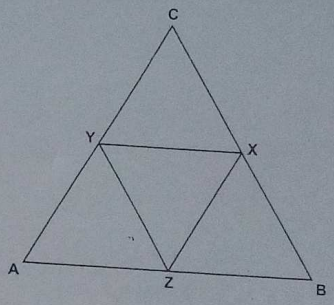
V záznamovém archu obtáhněte všechny **čáry propisovací tužkou**.

11 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (11.1–11.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N). max. 3 body

	A	N
11.1 Objem 25 hl je čtyřikrát větší než objem 10 m^3.	☐	☐
11.2 0,45 km + 25 m + 50 dm = 4 800 dm.	☐	☐
11.3 Obsah $\frac{3}{5}$ dm^2 je stejný jako obsah 6 cm^2.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Úsečky XY, XZ a YZ jsou středními příčkami rovnostranného trojúhelníku ABC (body X, Y, Z jsou středy příslušných stran trojúhelníku ABC).



12 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (12.1–12.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N). max. 3 body

	A	N
12.1 Délka úsečky AY je dvakrát menší než délka úsečky BC.	☐	☐
12.2 Obvod trojúhelníku XYZ je třikrát menší než obvod trojúhelníku ABC.	☐	☐
12.3 Obsah trojúhelníku ABC je třikrát větší než obsah trojúhelníku BXZ.	☐	☐

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Velikosti vnitřních úhlů trojúhelníku jsou v poměru 11 : 12 : 13.

13 Jakou velikost má nejmenší vnitřní úhel tohoto trojúhelníku? 2 body

A) 30° nebo méně

B) více než 30°, ale méně než 40°

C) více než 40°, ale méně než 50°

D) více než 50°, ale méně než 60°

E) 60° nebo více

Plně napuštěný plavecký bazén ve tvaru kvádru o rozměrech dna 25 m a 15 m obsahuje 7 500 hl vody.

L9

2 body

14 **Jaká je hloubka bazénu?**

A) 160 cm nebo méně
B) více než 160 cm, ale méně než 175 cm
C) více než 175 cm, ale méně než 190 cm
D) více než 190 cm, ale méně než 205 cm
E) 205 cm nebo více

2 body

15 **Pomalejší kombajn sklidí úrodu z pole za 6 hodin, druhý, rychlejší kombajn sklidí úrodu ze stejného pole za 4 hodiny.**

Za jakou nejkratší dobu sklidí úrodu z tohoto pole oba kombajny, jestliže pracují současně a bez přestávek?

A) 1 h
B) 2 h 24 min
C) 2 h 30 min
D) 3 h 12 min
E) Žádná z možností A) až D) není správná.

max. 6 bodů

16 ***Přiřaďte ke každé úloze (16.1–16.3) odpovídající výsledek.***

16.1 Mobilní telefon, jehož původní cena byla 6 000 Kč, byl dvakrát zlevněn – nejdříve o 10 % z původní ceny a poté ještě o 5 % z nové ceny.
Jaká je konečná cena mobilního telefonu? ____

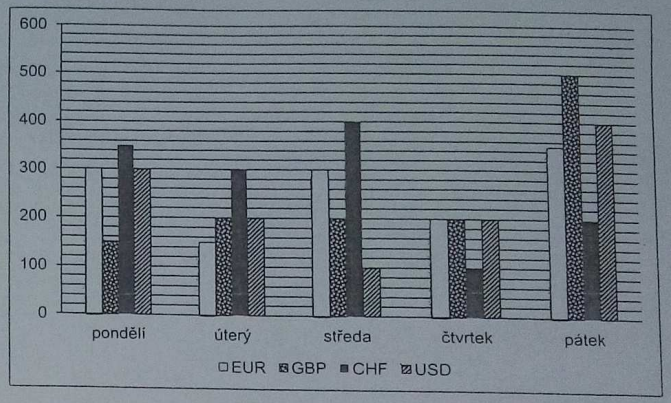
16.2 Mobilní telefon, jehož původní cena byla 6 000 Kč, byl dvakrát zlevněn – nejdříve o 10 % z původní ceny a poté ještě o 5 % také z původní ceny.
Jaká je konečná cena mobilního telefonu? ____

16.3 Mobilní telefon, jehož původní cena byla 6 000 Kč, byl nejdříve zlevněn o 20 % z původní ceny a následně zdražen o 5 % z nové ceny.
Jaká je konečná cena mobilního telefonu? ____

A) 4 800
B) 5 040
C) 5 100
D) 5 130
E) 5 400
F) jiný výsledek než je uvedeno v A) až E)

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 17

Uvedený graf znázorňuje počty prodaných jednotek cizích měn ve směnárně za týden. V sobotu a v neděli má směnárna zavřeno.



max. 2 body

17

17.1 Které cizí měny se v uvedeném týdnu prodalo nejvíce?

17.2 Kolik EUR se v tomto týdnu denně průměrně prodalo? (Počítejte pouze pracovní dny.)

V záznamovém archu uveďte výsledek.

ZKONTROLUJTE, ZDA MÁTE V ZÁZNAMOVÉM ARCHU UVEDENY VŠECHNY ODPOVĚDI