

MATEMATICKÉ DOVEDNOSTI

A

Testový sešit obsahuje 17 úloh.

Na řešení úloh máte 40 minut.

Při řešení konstrukční úlohy užívejte rýsovací potřeby.

V průběhu testování je povoleno používat kalkulátor a tabulky pro ZŠ.

U úloh s výběrem odpovědi (12 – 17) je právě jedna odpověď správná.

Za nesprávnou odpověď se body neodečítají.

Počet bodů za danou úlohu je uveden u čísla úlohy vpravo.

Příklad: 2 body = 2 body za správnou odpověď, za nesprávnou žádný bod.

Je-li u počtu bodů zkratka max., je možné za řešení úlohy získat i dílčí body.


Příklad: max. 3 body + 1 bod znamená, že v první části úlohy lze získat nejvýše 3 body, v druhé části 1 bod.

Pokyny pro vyplňování záznamového archu

- Nejdříve nalepte podle pokynů zadavatele na záznamový arch identifikační štítek.
- Řešení úloh a odpovědi na otevřené úlohy pište čitelně do vyznačených oblastí záznamového archu.
- Odpovědi na uzavřené úlohy, které považujete za správné, zakřížkujte v příslušném poli záznamového archu.

Správně vyznačeno



- Pokud budete chtít svou odpověď opravit, zabarvěte celý čtvereček takto  a správnou odpověď vyznačte znovu křížkem.
- Pište modrou nebo černou propisovací tužkou.
- Na modrou plochu nic nevpisujte.

Zadání neotvírejte, počkejte na pokyn!

Úlohy 1 – 5 řešte v záznamovém archu.

Úloha 1

max. 5 bodů

Vypočítejte (a je kladné číslo):

1.1 $-3 - (-8) =$

1.2 $2\frac{1}{3} - 1,3 =$

1.3 $2a \cdot \frac{a}{2} =$

1.4 $2a : \frac{a}{2} =$

Úloha 2

max. 4 body

Rodina Lacinových platí **měsíční zálohu** na elektřinu 1000 Kč. Jejich skutečná spotřeba elektřiny za minulý rok je zaznamenána v tabulce. Spotřeba elektřiny je uvedena v kilowatthodinách (kWh).

období roku	1. pololetí	2. pololetí
spotřeba v kWh	1 450	1 350

Cena 1 kWh je 3,96 Kč.

Uveďte, jakou částku Lacinovi při **ročním** vyúčtování dopláceli, případně kolik jim bylo vráceno.

Úloha 3

max. 2 body

Zakreslete body K , L a M do souřadného systému Oxy , jsou-li dány jejich souřadnice: $K[-1; 3]$; $L[6; 4]$; $M[3; 0]$.

Úloha 4

max. 3 body + 1 bod

V trojúhelníku ABC jsou dány souřadnice vrcholů $A[1; 0]$; $B[5; 0]$; $C[-2; 4]$.

4.1 V trojúhelníku narýsujte výšku z vrcholu B .

4.2 Určete vzdálenost bodu C od přímky AB .

Úloha 5

max. 3 body

Po zdražení o 5 % jsme platili 525 Kč. Jaká byla cena nákupu (c) před zdražením?

Zbývající úlohy řešte zde v testovém sešitě a odpovědi uveďte do záznamového archu.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 6 – 8

V kružnici k na obrázku je vyznačen její průměr KL . Pro bod M kružnice k platí: $|LM| = |KS| = 6$ cm.

Úloha 6 **1 bod**

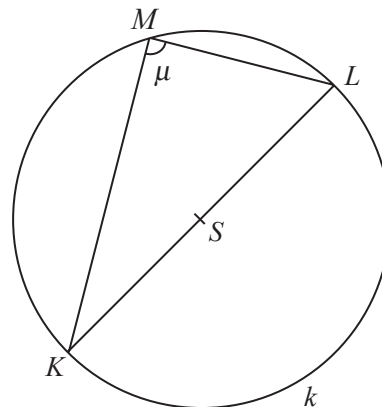
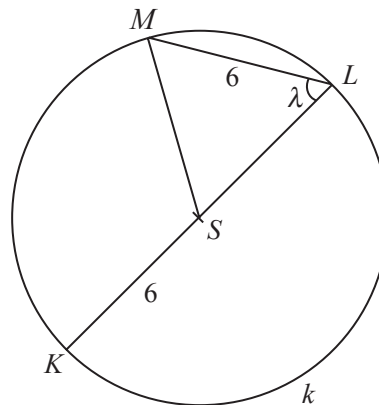
Určete vzdálenost bodů MS ($|MS|$).

Úloha 7 **1 bod**

Určete velikost úhlu MLK ($=\lambda$).

Úloha 8 **1 bod**

Určete velikost úhlu LMK ($=\mu$).

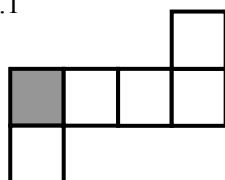


Úloha 9

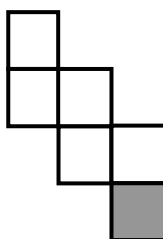
max. 3 body

Vyberte v síti každé krychle stěnu, která bude ve složené krychli umístěna naproti obarvené stěně. Vybranou stěnu označte křížkem v záznamovém archu.

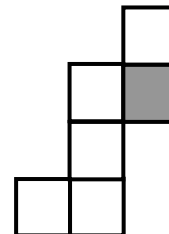
9.1



9.2



9.3



Úloha 10**max. 4 body**Rozhodněte, zda jsou následující tvrzení **pravdivá (ANO)**, nebo **nepravdivá (NE)**.

- 10.1 Nádoba s objemem $V = 3 \text{ dm}^3$ obsahuje kapalinu o objemu $V_1 = 0,5 \text{ dm}^3$. Ani po přilítí další kapaliny o objemu $V_2 = 2\,500 \text{ ml}$ nádoba nepřeteče.
- 10.2 V cisterně je 25 hl tekutiny, což je stejné množství jako 25 m^3 .
- 10.3 Vzdálenost 1 cm na mapě s měřítkem 1 : 50 000 odpovídá vzdálenosti 0,5 km ve skutečnosti.
- 10.4 50 procent ze dvou hodin je totéž jako 2 procenta z 50 hodin.
-

Úloha 11**max. 4 body**Rozhodněte, zda jsou úpravy následujících výrazů provedeny **správně (ANO)**, nebo **nesprávně (NE)**.

11.1 Výraz $(6 - 3y) - 3 =$ je po úpravě $= 3y - 3$.

11.2 Výraz $\frac{1}{2} \cdot (6 \cdot b) =$ je po úpravě $= 3 \cdot \frac{b}{2}$.

11.3 Výraz $\left(\frac{6c}{5} - 4\right) \cdot \frac{5}{2} =$ je po úpravě $= 3c - 10$.

11.4 Výraz $(d - 2c) \cdot (-1) =$ je po úpravě $= 2c - d$.

Úloha 12**3 body**

Norbert měl v oboru reálných čísel řešit rovnici $\frac{3}{4}x - 1 = 2(x + 1)$. Která z následujících úprav je správná?

- A) $3x - 4 = 8x + 8$
 - B) $3x - 4 = 8(4x + 4)$
 - C) $3 \cdot 4x - 4 = 8x + 8$
 - D) $3x - 1 = 8(x + 4)$
-

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 13 – 14

Nahrad'te \square jedním ze členů z nabídky A) – D) tak, aby platila rovnost výrazů na levé a pravé straně.

Úloha 13**3 body**

$$(\square - 4) \cdot (\square + 4) = 9z^2 - 16$$

- A) $9z$
- B) $9z^2$
- C) $3z^2$
- D) $3z$

Úloha 14**3 body**

$$(\square - 3b)^2 = 4b^2$$

- A) $5b^2$
 - B) $(-b)$
 - C) b
 - D) 5
-

Úloha 15**3 body**

Anežka nasbírá kyblík borůvek za dvě hodiny. Pepa za každou hodinu naplní jednu třetinu kyblíku. Za jak dlouho by naplnili až po okraj jeden kyblík společně?

- A) za $1\frac{1}{5}$ hodiny
 - B) za $1\frac{1}{4}$ hodiny
 - C) za $1\frac{1}{3}$ hodiny
 - D) ještě pomaleji
-

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 16 – 17

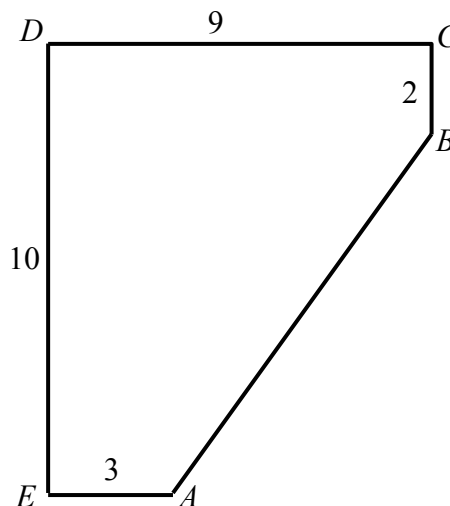
Útvar na obrázku vznikl odstřížením rohu obdélníka. Čísla vyjadřují délky čar v decimetrech (dm).

Úloha 16

3 body

Jaká je délka úsečky AB ?

- A) 8 dm
- B) 9 dm
- C) 10 dm
- D) jiná hodnota



Úloha 17

3 body

Jaký je obsah plochy pětiúhelníka $ABCDE$?

- A) $65,5 \text{ dm}^2$
- B) 66 dm^2
- C) 74 dm^2
- D) jiná hodnota

KONEC TESTU
