

MATEMATICKÉ DOVEDNOSTI

B

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 nejvýše 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

Vypočtěte (d je kladné číslo):

1.1 $-2 - (-7) =$

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

1.3 $\frac{d}{3} \cdot 3d =$

1.4 $3d : \frac{d}{3} =$

Úloha 2

max. 4 body

Rodina Drahotových platí **měsíční zálohu** na elektřinu 800 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	1 300	1 250

Cena 1 kWh je 3,98 Kč.

Uveďte, jakou částku Drahotovi 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: $K[-3; 0]$; $L[0; -2]$; $M[4; 3]$.

Úloha 4

max. 3 body + 1 bod

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

4.1 V trojúhelníku narýsujte výšku z vrcholu C .

4.2 Určete vzdálenost bodu B od přímky AC .

Úloha 5

max. 3 body

Po zlevnění o 5 % jsme platili 475 Kč. Jaká byla původní cena nákupu (c) před zlevněním?

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 PR . Pro bod Q kružnice k platí: $|QR| = |QS| = 5$ cm.

Úloha 6 **1 bod**

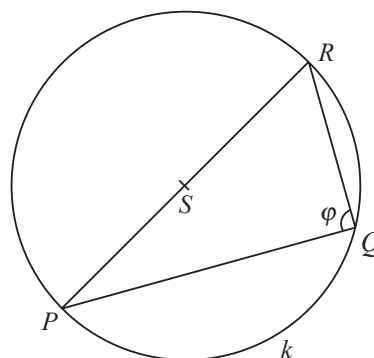
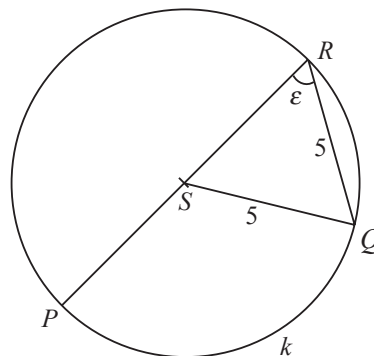
Určete velikost úhlu PQR ($= \varphi$).

Úloha 7 **1 bod**

Určete vzdálenost bodů PS ($|PS|$).

Úloha 8 **1 bod**

Určete velikost úhlu SRQ ($= \varepsilon$).

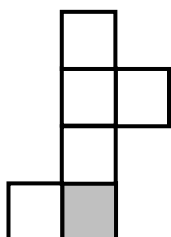


Úloha 9

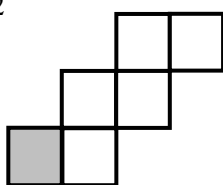
max. 3 body

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

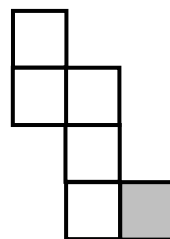
9.1



9.2



9.3



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

10.1 Vzdálenost 1 cm na mapě s měřítkem 1 : 25 000 odpovídá vzdálenosti 2,5 km ve skutečnosti.

10.2 50 procent ze dvou dní je totéž jako 2 procenta z 50 dní.

10.3 Nádoba s objemem $V = 2 \text{ dm}^3$ obsahuje kapalinu o objemu $V_1 = 1,5 \text{ dm}^3$. Ani po přilítí další kapaliny o objemu $V_2 = 500 \text{ ml}$ nádoba nepřeteče.10.4 V cisterně je 150 hl tekutiny, což je stejné množství jako 15 m^3 .**Úloha 11****max. 4 body**Rozhodněte, zda jsou úpravy následujících výrazů provedeny **správně (ANO)**, nebo **nesprávně (NE)**.11.1 Výraz $(4 - 2a) - 2 =$ je po úpravě $= 2a - 2$.11.2 Výraz $(6 \cdot x) \cdot \frac{1}{3} =$ je po úpravě $= 2 \cdot \frac{x}{3}$.11.3 Výraz $\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{8c}{3} - 4 \right) =$ je po úpravě $= 4c - 6$.11.4 Výraz $(-1) \cdot (d - 3e) =$ je po úpravě $= 3e - d$.

Úloha 12**3 body**

Norbert měl v oboru reálných čísel řešit rovnici $\frac{5x}{3} + 1 = 2(x - 1)$. Která z následujících úprav je správná?

- A) $5 \cdot 3x + 1 = 6(3x - 3)$
- B) $5x + 3 = 6x - 6$
- C) $5x + 3 = 6(x - 3)$
- D) $5x + 1 = 6x - 3$

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**

$$(3 - \square) \cdot (3 + \square) = 9 - 4z^2$$

- A) $2z$
- B) $4z^2$
- C) $2z^2$
- D) $4z$

Úloha 14**3 body**

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

- A) $3b^2$
- B) $(-3b)$
- C) 3
- D) $(-b)$

Úloha 15**3 body**

Vašek nasbírá nádobu brusinek za tři hodiny. Sestřenice Eva naplní za každou hodinu polovinu stejné nádoby. Za jak dlouho by naplnili jednu celou nádobu společně?

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

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOHÁM 16 – 17

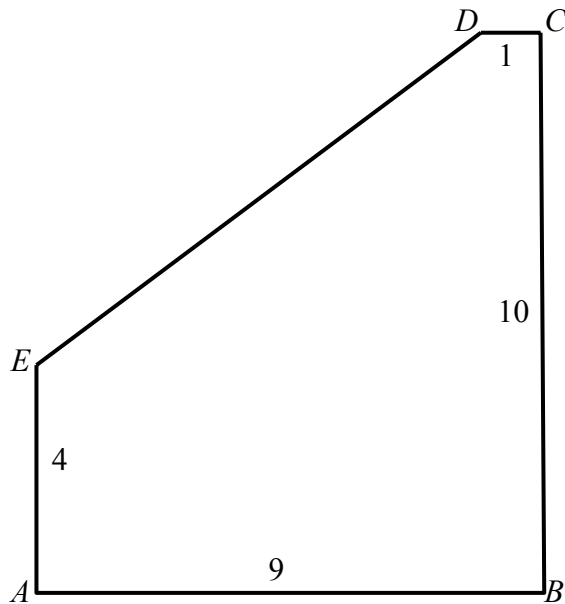
Útvar na obrázku vznikl odstřížením rohu obdélníka. Čísla vyjadřují délky čar v metrech (m).

Úloha 16

3 body

Jaká je délka úsečky DE ?

- A) 10 m
- B) 11 m
- C) 12 m
- D) jiná hodnota



Úloha 17

3 body

Jaký je obsah plochy pětiúhelníka $ABCDE$?

- A) 70 m^2
- B) $67,5 \text{ m}^2$
- C) 66 m^2
- D) jiná hodnota

KONEC TESTU
