

Didaktický test 2



klíč na s. 121

★ Test byl sestaven tak, aby se podobal didaktickému testu použitému při jednotné přijímací zkoušce v roce 2017. Obsahuje celkem **16 úloh**; u každé z nich je uvedeno, kolik bodů je za ni možné maximálně získat. Celkové maximální bodové hodnocení testu je **50 bodů**.

Na vyřešení ostrých didaktických testů je dán časový limit **70 minut**.

Při řešení úloh nejsou kromě **psacích a rýsovacích potřeb** povoleny žádné další pomůcky.

Odpovědi můžete zapisovat do **záznamového archu**, který je ke stažení na webových stránkách www.didaktis.cz. Pokyny pro vyplňování záznamového archu najdete na s. 8.

- 1 Určete číslo, které musíme přičíst k výrazu $\left(1 - \frac{3}{4}\right)^2$, abychom získali výsledek $\sqrt{0,25}$. /viz 1.1, s. 12/ 1 bod

- 2 Vypočtěte: /viz 1.1, s. 12/ max. 2 body

2.1 $0,2^2 : 0,02 =$

2.2 $7 - \frac{-4 + 4 \cdot 1,5}{2} =$

- 3 Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru. /viz 1.1, s. 12/ max. 4 body

3.1 $\frac{3}{5} : \frac{2}{7} - \frac{14}{5} \cdot \frac{6}{7} =$

3.2 $\frac{-\frac{5}{14} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right)}{3 \cdot \frac{10}{40}} =$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

- 4 Zjednodušte: /viz 1.2, s. 16/ max. 4 body
Výsledný výraz nesmí obsahovat závorky.

4.1 $(6 - 2a) \cdot 3a + (a - 3)^2 =$

4.2 $(x - 4x) - (-x + 2x) \cdot (-x - 2x) =$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení.

- 5 Řešte rovnici: /viz 1.3, s. 19/ max. 4 body

5.1 $-x + 7 = 8x - 5 \cdot (3x + 1)$

5.2 $\frac{3x+2}{4} - 3x = \frac{4}{6} - \frac{7x}{3}$

V záznamovém archu uveďte v obou částech úlohy celý postup řešení (zkoušku nezapisujte).

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 6

- Paní Mlsná koupila na rodinnou oslavu dva druhy zákusků, a to marcipánové brambory a kremrole. Cena jedné marcipánové brambory byla 25 Kč a cena jedné kremrole byla 15 Kč. Celkem zakoupila 80 zákusků a zaplatila za ně dohromady 1 480 Kč.

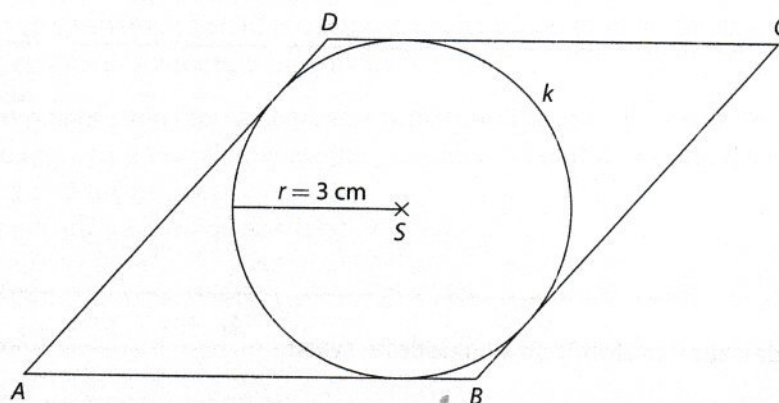
6

/viz 1.4, s. 21/ max. 4 bodů

- 6.1 Vypočtete, o kolik procent byla cena jedné kremrole nižší než cena jedné marcipánové brambory.
- 6.2 Vypočtete, kolik kremrolí celkem paní Mlsná na oslavu koupila.
- 6.3 Vypočtete, kolik Kč zaplatila paní Mlsná za všechny zakoupené marcipánové brambory.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Kosočtverci $ABCD$, jehož obsah je 48 cm^2 , je vepsána kružnice k se středem S a poloměrem $r = 3 \text{ cm}$.



7

/viz 3.4, s. 49/ max. 3 body

- 7.1 Vypočtete obsah kruhu ohraničeného kružnicí k a výsledek v cm^2 zaokrouhlete na desetiny.
- 7.2 Vypočtete v cm obvod kosočtverce $ABCD$.

8 Doplňte do rámečku číslo tak, aby platila rovnost:

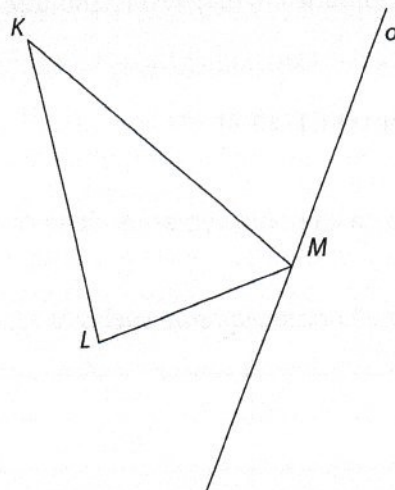
/viz 2.3, s. 34/ max. 3 body

- 8.1 $4,1 \text{ cm}^2 = 2,5 \text{ cm}^2 + \quad \text{mm}^2$
- 8.2 $3,6 \text{ hektolitr} = \quad \text{m}^3 - 140 \text{ dm}^3$
- 8.3 $45 \text{ sekund} + \quad \cdot \frac{2}{3} \text{ minuty} = 1,75 \text{ minuty}$

V záznamovém archu uveďte čísla doplněná do rámečků.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 9

V rovině leží trojúhelník KLM a přímka o , která prochází bodem M .



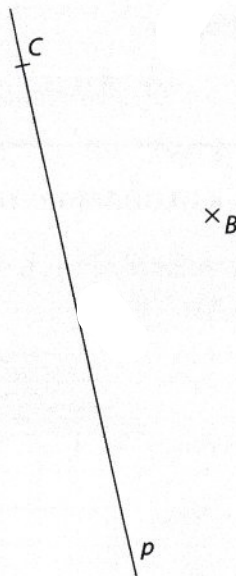
- 9 Sestrojte obraz $K_1L_1M_1$ trojúhelníku KLM v osové souměrnosti s osou o .
Všechny vrcholy trojúhelníku $K_1L_1M_1$ označte.

/viz 3.1, s. 36/ max. 2 body

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 10

V rovině leží body B, C a přímka p procházející bodem C .



- 10 Body B, C jsou vrcholy rovnoramenného lichoběžníku $ABCD$ se základnami AB, CD , kde $|AB| > |CD|$. Výška v lichoběžníku $ABCD$ spuštěná z vrcholu C leží na přímce p . Velikost strany CD je rovna velikosti výšky v lichoběžníku $ABCD$.

/viz 3.1, s. 36/ max. 3 body

- 10.1 Sestrojte chybějící vrcholy A, D lichoběžníku $ABCD$ a lichoběžník narýsujte.
10.2 Sestrojte kružnici opsanou lichoběžníku $ABCD$, označte ji k a její střed označte S .

V záznamovém archu obtáhněte vše propisovací tužkou (čáry i písmena).

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 11

V každé hodině výtvarné výchovy dostane každý žák právě jeden výkres. Do třídy o 20 žácích byla zakoupena dvě balení výkresů, která v případě, že žádný žák nebude chybět, vystačí pro tuto třídu přesně na 25 hodin výtvarné výchovy.

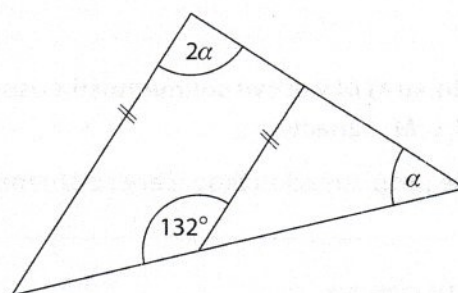
- 11 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (11.1–11.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

/viz 1.4, s. 21/ max. 4 body

- 11.1 Pro 10 žáků by jedno balení výkresů vystačilo na 25 hodin výtvarné výchovy.
 11.2 V jednom balení je právě 125 výkresů.
 11.3 Výkresy v jednom balení vystačí 25 žákům na 20 hodin výtvarné výchovy.

A	N
☐	☐
☐	☐
☐	☐

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 12



- 12 Jaká je velikost úhlu α ?

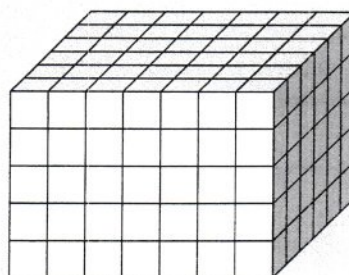
Velikost úhlu neměřte, ale vypočtete.

/viz 3.3, s. 46/ 2 body

- A) 44° B) 48° C) 52° D) 54° E) žádná z uvedených

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOHÁM 13–14

Všechny stěny dřevěného kvádru s rozměry 5 cm, 6 cm a 7 cm byly natřeny barvou. Následně byl tento kvádr rozdělen na krychličky s délkou hrany 1 cm.



- 13 Kolik malých krychlíček celkem má alespoň jednu stěnu natřenu barvou?

/viz 3.5, s. 53/ 2 body

- A) 107 B) 126 C) 150 D) 214 E) jiný počet

- 14 Jaký je součet objemů všech malých krychlíček, které nemají žádnou stěnu natřenu barvou?

/viz 3.5, s. 53/ 2 body

- A) 60 cm^3 B) 72 cm^3 C) 84 cm^3 D) 103 cm^3 E) žádný z uvedených

15 Přiřaďte ke každé úloze (15.1–15.3) odpovídající výsledek (A–F).

/viz 1.5, s. 26/ max. 6 bodů

- 15.1 V oddílu Berušek je celkem 24 dětí, což je 20 % všech dětí na táboře. Noční bojové hry se zúčastnilo právě $\frac{11}{12}$ všech dětí na táboře.
Kolik z dětí na táboře celkem se nezúčastnilo noční bojové hry?
- 15.2 Hladilovi sklízeli jablka a hrušky. Celkem sklídili 27 kg ovoce (jablek a hrušek). Hmotnost všech sklizených jablek byla o čtvrtinu větší než hmotnost všech sklizených hrušek.
Kolik kg hrušek celkem Hladilovi sklídili?
- 15.3 Ve stánku prodávají dva druhy zmrzliny – čokoládovou a vanilkovou. V tabulce jsou uvedeny některé údaje o počtech kusů prodaných zmrzlin během víkendu.

	Sobota	Neděle	Celkem
Čokoládová	162		
Vanilková	180		
Celkem	342		650

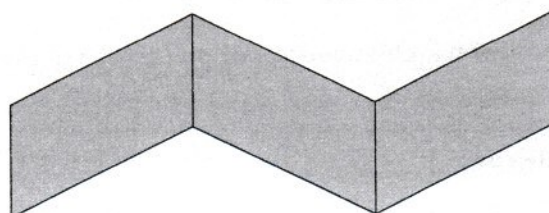
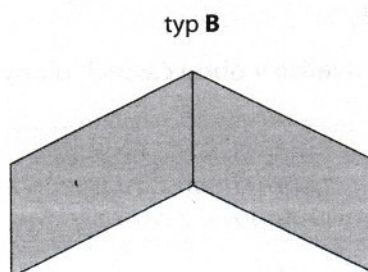
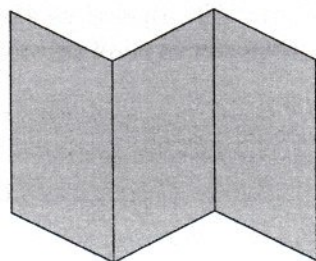
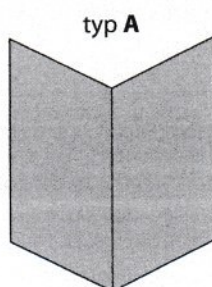
Z počtu všech prodaných zmrzlin tvořil počet prodaných vanilkových zmrzlin 52 %.
O kolik kusů se v neděli prodalo vanilkové zmrzliny více než čokoládové zmrzliny?

- A) (o) 8 B) (o) 9 C) (o) 10 D) (o) 11 E) (o) 12 F) jiný výsledek

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZKY K ÚLOZE 16

Shodné kosodélníky skládáme dvěma způsoby tak, že každé dva sousední kosodélníky jsou osově souměrné podle přímky, na níž leží strana, kterou se dotýkají. Pokud se každé dva sousední kosodélníky dotýkají delší stranou, vznikne obrazec typu A. Pokud se dotýkají kratší stranou, vznikne obrazec typu B.

Platí: Obvody obrazců typů A a B složených ze dvou kosodélníků se liší o 4 cm.



16 /viz 4, s. 58/ max. 4 body

- 16.1 Vypočtete, o kolik cm se liší velikosti delší a kratší strany jednoho kosodélníku.
- 16.2 Vypočtete, o kolik cm se liší obvody obrazců typů A a B, obsahuje-li každý z nich právě 3 kosodélníky.
- 16.3 Obvody obrazců typů A a B, které obsahují stejný počet kosodélníků, se liší o 160 cm.
Vypočtete, z kolika kosodélníků je složen jeden z těchto obrazců.