

## Didaktický test 6 pro žáky 5. tříd klíč na s. 121

- ★ Test byl sestaven tak, aby se podobal didaktickému testu použitému při jednotné přijímací zkoušce v roce 2018. Obsahuje celkem **14 úloh**; u každé z nich je uvedeno, kolik bodů za ni lze získat. Celkové maximální bodové hodnocení je **50 bodů**.

Na vyřešení ostrých 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](http://www.didaktis.cz). Pokyny pro vyplňování záznamového archu najdete na s. 9.

Upozorňujeme vás, že kopírování a rozšiřování kopií této knihy nebo jejích částí (a to i pro vzdělávací účely) bez svolení majitele práv je nezákonné a může být trestné.

### 1 Vypočítejte:

/viz 1.1, s. 14/ max. 4 body

- 1.1  $25 - 5 \cdot 4 + 6 \cdot 8 - 8 = 25 - 20 + 48 - 8 = 45$
- 1.2  $126 - [65 - (22 - 6)] + 27 = 126 - (65 - 16) + 27 = 126 - 49 + 27 = 104$

důležité je převést vše na stejné jednotky

### 2 Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

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

- 1 h 12 min = 72 min      960 s = 16 min
- 2.1 1 hodina 12 minut = 960 sekund + 56 minut      72 = 16 + 56
- 37 kg = 37 000g      = 3 400g
- 2.2 37 kg - 42 · 800 g = 3 kg 400 g      37 000 - 3 400 = 33 600
- 33 600 : 800 = 42
- 6 m = 600 cm      720 mm = 72 cm
- 2.3 6 m = 528 cm + 720 mm      600 - 72 = 528

Do záznamového archu opište čísla doplněná do rámečků.

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 3

Modrý provaz je možné rozstříhat beze zbytku na 15 kratších provázků o délce 60 cm.

Z červeného provazu je možné nejprve odstříhnout jeden provaz o délce 3 m a zbývající část tohoto provazu rozstříhat beze zbytku na 20 provázků, jejichž délka je o čtvrtinu menší než 60 cm.

### 3 Vypočítejte:

/viz 1.4, s. 20/ max. 4 body

- 3.1 na kolik provázků o délce 36 cm je možné rozstříhat beze zbytku modrý provaz;
- 3.2 na kolik provázků o délce půl metru je možné rozstříhat beze zbytku červený provaz.

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 4

Markéta, Bára a Klára si na výlet vzaly všechny své úspory. V cukrárně utratila každá z nich právě třetinu svých úspor. Markéta si poté ještě koupila za polovinu svých zbylých úspor knížku a Bára si za 30 Kč ze svých úspor koupila časopis. Klára si již nic nekoupila, a tak jí zbylo z úspor celkem 102 Kč. Přesně stejná částka zůstala z úspor také Markétě i Báře.

### 4 Vypočítejte, kolik Kč měla původně uspořeno:

/viz 1.4, s. 20/ max. 5 bodů

- 4.1 Klára;
- 4.2 Markéta;
- 4.3 Bára.

### Řešení úlohy 3:

**Modrý provaz** ... 15 provázků o délce 60 cm → **celková délka** provazu je ...  $15 \cdot 60 = \underline{900 \text{ cm}}$

**Červený provaz** ... část 3 m = 300 cm + 20 provázků o délce d ...  $d = 60 - \frac{1}{4} \cdot 60$

$$d = 60 - 15$$

$$d = 45 \text{ cm}$$

→ **celková délka** provazu je ...  $300 + 20 \cdot 45 = 300 + 900 = \underline{1200 \text{ cm}}$

**3.1:**  $900 : 36 = 25$  ... Modrý provaz lze rozstříhat na 25 provázků délky 36 cm.

**3.2:**  $1200 : 50 = 24$  ... Červený provaz lze rozstříhat na 24 provázků délky půl metru.

### Řešení úlohy 4:

Dívky utratily v cukrárně třetinu úspor

	Pak si ještě koupily	zbylo jim
<b>Markéta</b>	za $\frac{1}{2}$ zbytku knížku	102 Kč
<b>Bára</b>	za 30 Kč časopis	102 Kč → $102 + 30 = 132$ Kč jsou $\frac{2}{3}$ úspor
<b>Klára</b>	nic	102 Kč → 102 Kč jsou $\frac{2}{3}$ úspor

---

#### Markéta

znázornění úspor:

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
---------------	---------------	---------------

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	zbylo po cukrárně	$\frac{1}{3}$	= knížka $\frac{1}{2}$ zbytku	$\frac{1}{3}$	= 102 Kč zbylo
---------------	---------------	----------------------	---------------	----------------------------------	---------------	-------------------

úspory celkem:  $102 \cdot 3 = \underline{306 \text{ Kč}}$

#### Bára

znázornění úspor:

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
---------------	---------------	---------------

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	= 132 Kč →	$\frac{1}{3}$	= 66 Kč
---------------	---------------	------------	---------------	---------

úspory celkem:  $66 \cdot 3 = \underline{198 \text{ Kč}}$

#### Klára

znázornění úspor:

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$
---------------	---------------	---------------

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	= 102 Kč →	$\frac{1}{3}$	= 51 Kč
---------------	---------------	------------	---------------	---------

úspory celkem:  $51 \cdot 3 = \underline{153 \text{ Kč}}$

### Řešení úlohy 5:

Čokoládové bonbóny

| Petr

| Eva  + 5 bonbónů |

| 3 bonbóny zbyly |

5 bonbónů, které měla Eva a 3 bonbóny, které zbyly, tvoří dohromady zbývající  $1/3$  čoko bonbónů →

→ tedy  $1/3$  je 8 bonbónů → **celek je  $3 \cdot 8 = 24$  čokoládových bonbónů(5.1)**

Karamelových je třikrát tolik tedy  $3 \cdot 24 = 72$  (Každý měl polovinu)

**Petr měl 8 čokoládových a 36 karamelových, což je dohromady 44 bonbónů.(5.3)**

**Eva měla 13 čokoládových a 36 karamelových, což je dohromady 49 bonbónů.(5.2)**

### Řešení úlohy 6:

Počet automobilů ... p ...  $40 < p < 60$

Celkem 7 polic .... 6 polic se stejným počtem aut

1 police – 3 auta

Hledáme násobek 6 k číslu 40

nižší 36,  $36 + 3 = 39$  ... to je málo

vyšší 42,  $42 + 3 = 45$  ... splňuje podmínku ... v každé z 6 polic je **7 aut** ...  $6 \cdot 7 + 3 = 45$

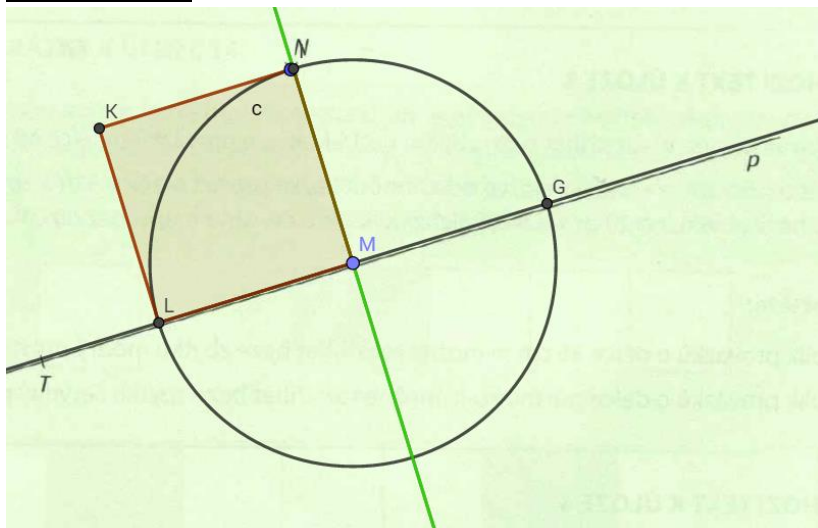
další 48,  $48 + 3 = 51$  ... splňuje podmínku ... v každé z 6 polic je **8 aut** ...  $6 \cdot 8 + 3 = 51$

další 54,  $54 + 3 = 57$  ... splňuje podmínku ... v každé z 6 polic je **9 aut** ...  $6 \cdot 9 + 3 = 57$  je jasné,

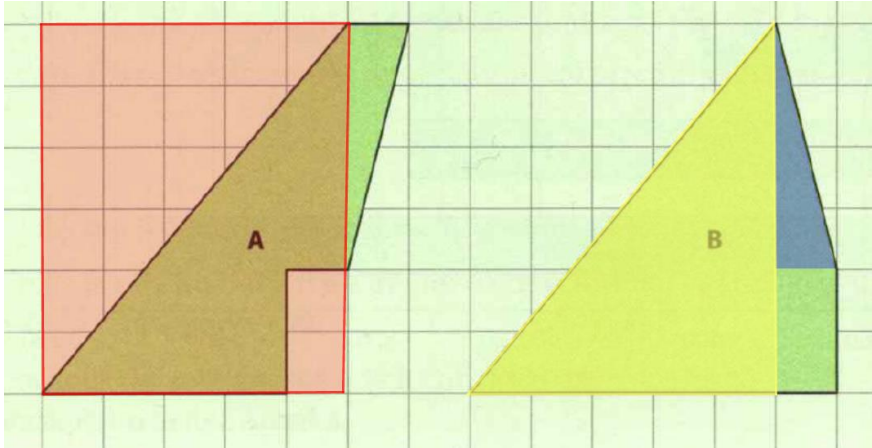
že 57 auty končíme, protože jich je max. 60

**Matěj může mít na první polici 7, 8, nebo 9 aut.**

### Řešení úlohy 7:



**Řešení úlohy 8:**



Obrazce buď vhodně doplníme nebo rozdělíme.

**Obrazec A** jsem doplnila na obdélník, který má dvojnásobnou velikost než obrazec A. Část, která se nevešla do obdélníku má obsah vykousnutí, které chybí. Obdélník =  $6 \cdot 5 = 30$  čtverečků =  $30 \text{ cm}^2$

**Obrazec A má obsah  $15 \text{ cm}^2$**  (polovina červeného obdélníku)

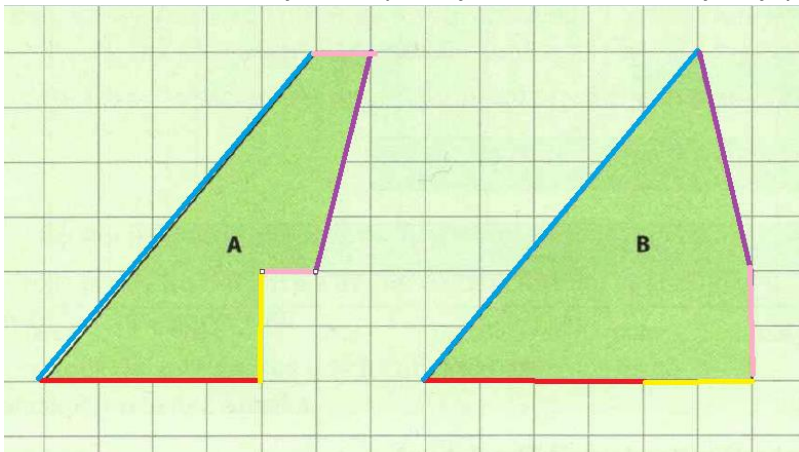
**Obrazec B** jsem rozdělila – žlutá část má obsah  $15 \text{ cm}^2$  ( $1/2$  obdélníku s obsahem  $5 \cdot 6 = 30$ )

zelená č. má obsah  $2 \text{ cm}^2$  ( $2$  čtverečků)

modrá č. má obsah  $2 \text{ cm}^2$  ( $1/2$  obdélníku s obsahem  $1 \cdot 4 = 4$ )

**Obrazec B je tedy větší o  $4 \text{ cm}^2$**

Porovnání obvodu – stejné barvy = stejná délka  $\rightarrow$  A i B mají stejný obvod



8 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

/viz 3.3, s. 42/ max. 4 body

8.1 Obsah obrazce A je  $15 \text{ cm}^2$ .

A  N

8.2 Obsah obrazce B je přesně o  $2 \text{ cm}^2$  větší než obsah obrazce A.

A  N

8.3 Obvod obrazce A je přesně o 2 cm větší než obvod obrazce B.

A  N

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 9

Ve třídách 5. A a 5. B je stejný počet dětí.

Ve třídě 5. A je celkem dvakrát více dívek než chlapců.

Ve třídě 5. B je počet dívek roven počtu chlapců.

Ve třídě 5. B je celkem o 4 dívky méně než ve třídě 5. A.

9 Kolik dětí je celkem v obou pátých třídách dohromady?

/viz 1.4, s. 20/ 2 body

A) 32

B) 48

C) 56

D) více než 56

E) nelze jednoznačně určit

### VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 10

Pan Kutil se rozhodl natřít všechny plaňky svého plaňkového plotu.

Po třech hodinách natírání zbývá panu Kutilovi natřít již pouze pětinu všech planěk.

Natření jedné plaňky přitom trvá panu Kutilovi vždy stejný čas.

10 Kolik minut bude panu Kutilovi trvat natření zbývajících planěk?

/viz 1.4, s. 20/ 2 body

A) 18 minut

B) 20 minut

C) 36 minut

D) 45 minut

E) jiný počet minut

### Řešení úlohy 9:

V této úloze jsem si označila jednotlivé počty symbolicky

5.A ... počet chlapců ...  $\bigcirc$

počet dívek ... 2x víc než chlapců ...  $\bigcirc\bigcirc$

5.B ... počet dívek = počet chlapců ...  $\square = \square$

A zároveň ... počet dívek 5.A je o 4 více než dívek v 5.B ...  $\bigcirc\bigcirc = \square + 4$

počet žáků 5.A a 5.B je stejně ...  $\bigcirc + \bigcirc\bigcirc = \square + \square \rightarrow \bigcirc\bigcirc\bigcirc = \square\square$

A teď to dáme dohromady:  $\bigcirc\bigcirc = \square + 4 \rightarrow \bigcirc\bigcirc\bigcirc = \square\square$  ( $\bigcirc$  je  $\frac{1}{2}$  z  $(\square + 4)$ )

↓

$\square + 4 + \square + 2 = \square\square$  (z každé strany dáme 1  $\square$  pryč)

$\square + 6 = \square$  z toho plyne, že  $\square = 6$  ( $\frac{1}{2}\square$  je 6)

$$\square = 6$$

$$\square = 12$$

$$\square + 4 = \bigcirc\bigcirc$$

$$16 = \bigcirc\bigcirc$$

$$\bigcirc = 8$$

**Vrátíme se na začátek:**

5.A ... počet chlapců ...  $\bigcirc$  ... tedy 8

počet dívek ... 2x víc než chlapců ...  $\bigcirc\bigcirc$  ... tedy 16

5.B ... počet dívek = počet chlapců ...  $\square = \square$  ... počet dívek i chlapců je 12

**Počet žáků v 5.A i v 5.B je 24, dohromady to je 48.**

---

**Jiný způsob řešení:** (místo symbolů si dáme písmenka)

5.A ... počet chlapců ... a

počet dívek ... 2x víc než chlapců ... b = 2a

5.B ... počet dívek = počet chlapců ... c = d

A zároveň ... počet dívek 5.A je o 4 více než dívek v 5.B ... b = c + 4

počet žáků 5.A a 5.B je stejně ... a + b = c + d

$$a + 2a = c + c$$

$$\mathbf{3a = 2c}$$

b = c + 4 ... do této rovnice za b dosadím 2a, protože b = 2a

$$2a = c + 4$$

a = 1/2 z (c + 4) což je a = 1/2c + 2 budu raději psát **a = 0,5c + 2**

zvýrazněné rovnice použiji do **3a = 2c** dosadím za a ... **a = 0,5c + 2**

$$\text{tedy: } 3 \cdot (0,5c + 2) = 2c$$

$$1,5c + 6 = 2c$$

$$0,5c = 6$$

$$c = 12 \text{ ... počet dívek 5.B}$$

Postupně se vracím zpět:

$$a = 0,5c + 2 \quad \text{tedy} \quad a = 0,5 \cdot 12 + 2$$

$$a = 8 \text{ ... počet chlapců 5.A}$$

$$b = c + 4 \quad \text{tedy} \quad b = 12 + 4$$

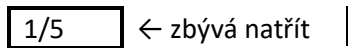
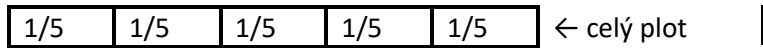
$$b = 16 \text{ ... počet dívek 5.A}$$

$$c = d \quad \text{tedy} \quad d = 12 \text{ ... počet chlapců 5.B}$$



**Řešení úlohy 10: Doporučení ode mne – úlohy se zlomky si kreslete.**

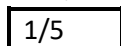
Znázornění úlohy:



Z tohoto

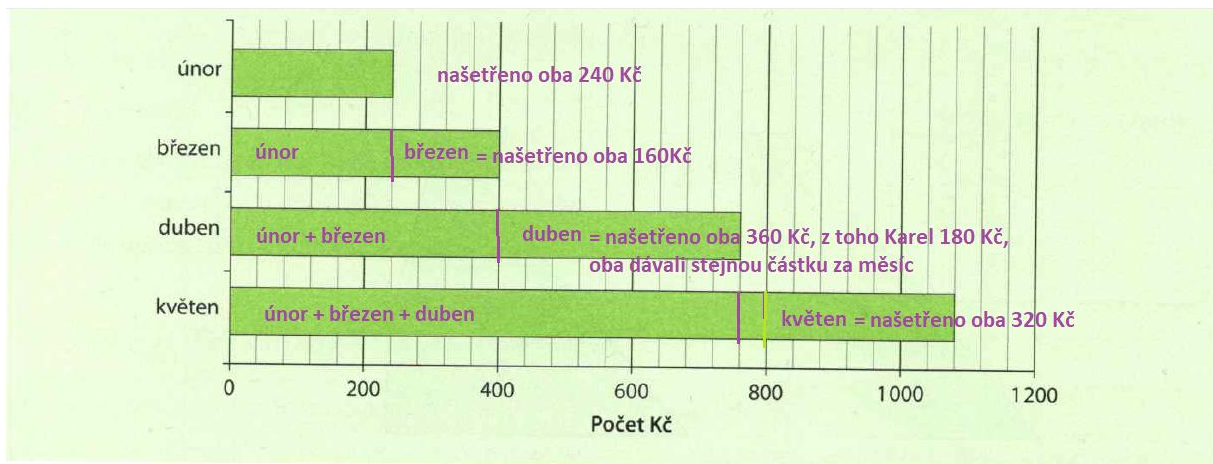


víme, že



trvá natřít  $180 : 4 = 45$  minut

**Panu Kutilovi bude trvat natření zbytku 45 minut.**



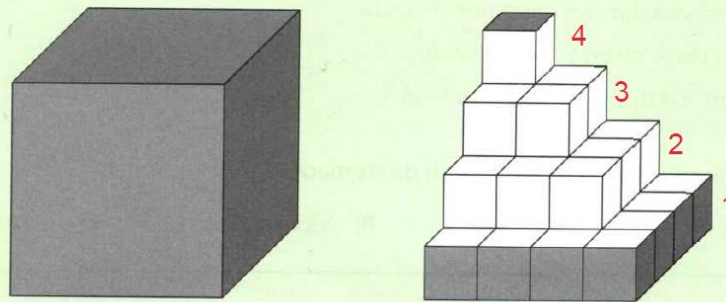
**11** Kolik Kč celkem přidal do kasičky Karel v průběhu dubna? /viz 2.2, s. 30/ 2 body

- A) 180 Kč       B) 360 Kč       C) 380 Kč       D) 760 Kč       E) jiný počet Kč

**12** O kolik Kč vyšší byl celkový společný příspěvek Karla a Vaška za květen než jejich celkový společný příspěvek za březen?  $320 - 160 = 160$  /viz 2.2, s. 30/ 2 body

- A) o 120 Kč       B) o 160 Kč       C) o 320 Kč       D) o 680 Kč       E) o jiný počet Kč

Krychle vlevo byla sestavena z 64 bílých krychliček, má tedy v každé řadě 4 krychličky. Poté byla krychle na celém svém povrchu obarvena šedou barvou. Když se z této krychle odebralo celkem 34 krychliček, vzniklo těleso vpravo.



13 Přiraďte ke každé otázce (13.1–13.3) odpovídající odpověď (A–F).

/viz 3.4, s. 48/ max. 5 bodů

13.1 Kolik krychliček v tělese vpravo celkem má alespoň jednu stěnu obarvenu šedou barvou?

E

13.2 Kolik krychliček v tělese vpravo celkem má právě dvě stěny obarveny šedou barvou?

C

13.3 Kolik krychliček v tělese vpravo celkem nemá žádnou stěnu obarvenu šedou barvou?

A

A) 5

B) 8

C) 10

D) 17

E) 25

F) jiný počet

Řady jsem pro srozumitelnost očíslovala.

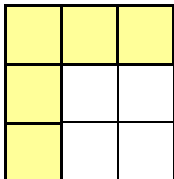
13.1.

**Alespoň 1 stěnu** znamená, že kostička může mít obarvenu 1 stěnu, 2 stěny i 3 stěny.

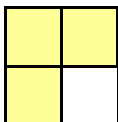
A to mají kostičky, které byly na povrchu velké krychle.

V řadě 1 – všechny kostky – celkem **16 kostek**

V řadě 2 – jsou to jen ty okrajové – vyznačeno na obrázku – celkem **5 kostek**



V řadě 3 – jsou to jen ty okrajové – vyznačeno na obrázku – celkem **3 kostky**



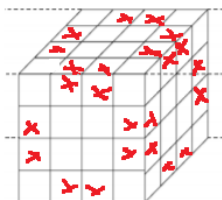
V řadě 4 – **1 kostka** a ta je obarvená

**Celkem to je  $16 + 5 + 3 + 1 = 25$  kostek.**

13.2

**Právě 2 stěny** znamená, že kostička musí mít obarvené 2 stěny, ani míň ani víc.

Pokusila jsem se vyznačit v krychli kostičky, které mají obarvené právě 2 stěny, na každé hraně to jsou 2 kostky.





**V naší stavbě to jsou**

V řadě 1 – 4 · 2 = 8 kostek

V řadě 2 – 1 kostka

V řadě 3 - 1 kostka

V řadě 4 – nic

**Celkem tedy 10 kostek****13.3.**

Neobarvené kostičky jsou ty uvnitř, nejsou na okraji

V řadě 1 – nic

V řadě 2 – 4 kostky

V řadě 3 - 1 kostka

V řadě 4 – nic

**Celkem tedy 5 kostek****Řešení úlohy 14:**

den	1	2	3	4	5	6	11		n
<b>Anežka</b>	50	58	66	74	82	90	130	x	$50 + (n - 1) \cdot 8$
<b>Žofie</b>	30	42	54	66	78	90	150	x + 140	$30 + (n - 1) \cdot 12$
<b>Liší se o</b>						0	20	140	

Na řešení je dobré použít tabulku.

**14.1**

snadno v tabulce dopočítáme – 6 dní již trénují – udělaly stejně přeskoků.

**14.2**

150 – 30 = 120 ... odečteme 1. den a zbytek vydělíme 12 ... každodenní přírůstek

120 : 12 = 10 ... k 1. dni přibylo dalších 10 → jsme na 11. dni

Anežka 11. den udělala  $50 + 10 \cdot 8 = 130$  přeskoků**14.3.**

Z tabulky vidíme, že za 5 dní se liší o 20 přeskoků, za každý den je to o 4 více.

140 : 4 = 35

**Za 35 dní bude Žofie mít o 140 přeskoků víc než Anežka.**