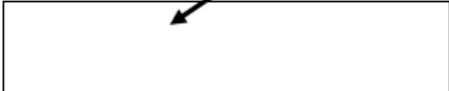


DIDAKTICKÝ TEST

Jméno a příjmení:

Počet úloh: 14**Maximální bodové hodnocení: 50****Povolené pomůcky: pouze psací a rýsovací potřeby**

- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu.**
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- **Odpovědi píšete do záznamového archu.** Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně.**
- **Výsledky úloh**, u kterých nejsou uvedeny nabídky odpovědí (1–6 a 14), zapíšte čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.

1 

- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujete tužkou** a následně všechny čáry i písmena **obtáhněte propisovací tužkou.**
- U zbývajících úloh (8–13) je uvedena nabídka odpovědí. U každé takové úlohy nebo podúlohy je **právě jedna** nabízená **odpověď správná.**
- Odpověď, kterou považujete za správnou, zakřížkujte v záznamovém archu, a to přesně z rohu do rohu dle obrázku.

	A	B	C	D	E
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Pokud budete chtít odpověď opravit, pečlivě zabarvete původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujete nový čtvereček.

	A	B	C	D	E
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Jakýkoliv jiný způsob záznamu odpovědí (např. dva křížky u jedné otázky) bude považován za nesprávnou odpověď.
- Za neuvedené řešení úlohy či za nesprávné řešení úlohy jako celku **se neudělují záporné body.**

TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE, POČKEJTE NA POKYN!

V úlohách 1–6 a 14 přepište **do záznamového archu pouze výsledky**.

max. 4 body

1 Vypočítejte:

1.1 $336 + 336 : 6 - 45 =$

Řešení:

$$336 + 336 : 6 - 45 = 336 + 56 - 45 = 347$$

1.2 $(725 - 25 \cdot 8 + 500) : (75 : 3) =$

Řešení:

$$(725 - 25 \cdot 8 + 500) : (75 : 3) = 1025 : 25 = 41$$

2 body

2 Najděte a napište jednu číslici, kterou lze nahradit všechny hvězdičky tak, aby výpočet byl správný.

$$\begin{array}{r} * 45* \\ - 1 **4 \\ \hline 2\ 119 \end{array}$$

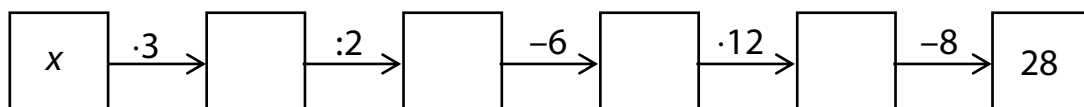
Do záznamového archu uveďte pouze **chybějící číslici**.

Řešení:

$$\begin{array}{r} 3\ 453 \\ - 1\ 334 \\ \hline 2\ 119 \end{array}$$

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 3

Provedeme-li postupně všechny početní operace uvedené nad šipkami, výsledné číslo bude 28.

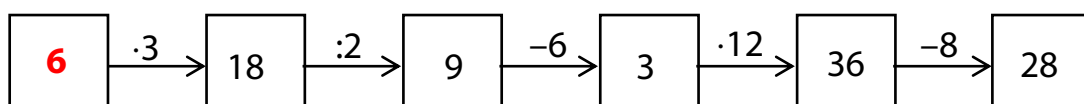


3 body

3 Vypočítejte neznámé číslo x z prvního rámečku.

Do záznamového archu uveďte pouze **neznámé číslo x** .

Řešení:



4 Řešte slovní úlohy.

- 4.1 Sourozenci Ondra, Pavel a Šárka dohromady ušetřili 750 Kč. Pokud částku, kterou našetřila Šárka, vynásobíme 5, dostaneme stejnou částku, jako když celou našetřenou částku vydělíme počtem sourozenců.

Kolik peněz našetřila Šárka?

Řešení:

$$750 : 3 = 250$$

$$250 : 5 = 50$$

- 4.2 Jana měla čokoládu, která se dala rozdělit na 32 stejných dílků. Rozdělila se o ni s Petrem a Kamilem a celou ji snědli. Tři osminy čokolády snědl Petr. Jana snědla o třetinu méně dílků než Petr.

Kolik dílků čokolády snědl Kamil?

Řešení:

Petr			Zuzanka		Kamil		

Kamil snědl 12 dílků čokolády.

- 4.3 **Jaký je součet tří čísel, je-li první číslo 82, druhé číslo je o 7 menší než první a třetí číslo je součtem prvního a druhého?**

Řešení:

$$82 + (82 - 7) + (82 + 82 - 7) = 314$$

max. 4 body

5 **Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.**

5.1 $\frac{1}{3}$ hodiny – $\frac{1}{6}$ hodiny = sekund

Řešení:

$$20 \text{ minut} - 10 \text{ minut} = 10 \text{ minut} = (10 \cdot 60) \text{ sekund}$$

$$\frac{1}{3} \text{ hodiny} - \frac{1}{6} \text{ hodiny} = \mathbf{600 \text{ sekund}}$$

5.2 $1 \text{ metr} - \frac{1}{4} \text{ metru} = \text{ centimetrů} + 250 \text{ milimetrů}$

Řešení:

$$100 \text{ centimetrů} - 25 \text{ centimetrů} - 25 \text{ centimetrů} = 50 \text{ centimetrů}$$

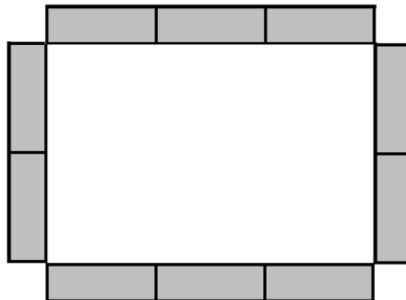
$$1 \text{ metr} - \frac{1}{4} \text{ metru} = \mathbf{50 \text{ centimetrů}} + 250 \text{ milimetrů}$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Pruh papíru byl rozstříhán na 10 stejných dílků.



Rozstříhané dílky pak byly nalepeny na papír podle obrázku níže tak, že vymeziply obdélník. Delší strana obdélníku je dlouhá 51 cm.



max. 4 body

6.1 **Kolik cm měří kratší strana vymezeného obdélníku?**

Řešení:

$$51 \text{ cm} : 3 = 17 \text{ cm} - 1 \text{ dílek}$$

$$17 \text{ cm} \cdot 2 = 34 \text{ cm} - \text{délka kratší strany}$$

6.2 **Kolik cm měřil pruh papíru před rozstříháním?**

Řešení:

$$17 \text{ cm} \cdot 10 = 170 \text{ cm} - \text{původní délka papírového proužku}$$

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

Jsou dány body A , C a D , které tvoří vrcholy rovnoramenného pravoúhlého trojúhelníku s rameny AD a DC a s pravým úhlem při vrcholu D .



max. 6 bodů

7

7.1 **Sestrojte čtverec $ABCD$.**

7.2 **Narýsujte přímku p , která prochází body B a D . Na přímce p vyznačte bod X , který je ve stejné vzdálenosti od bodu B jako bod D . Na polopřímce CB vyznačte bod Y , který je ve stejné vzdálenosti od bodu B jako bod X .**

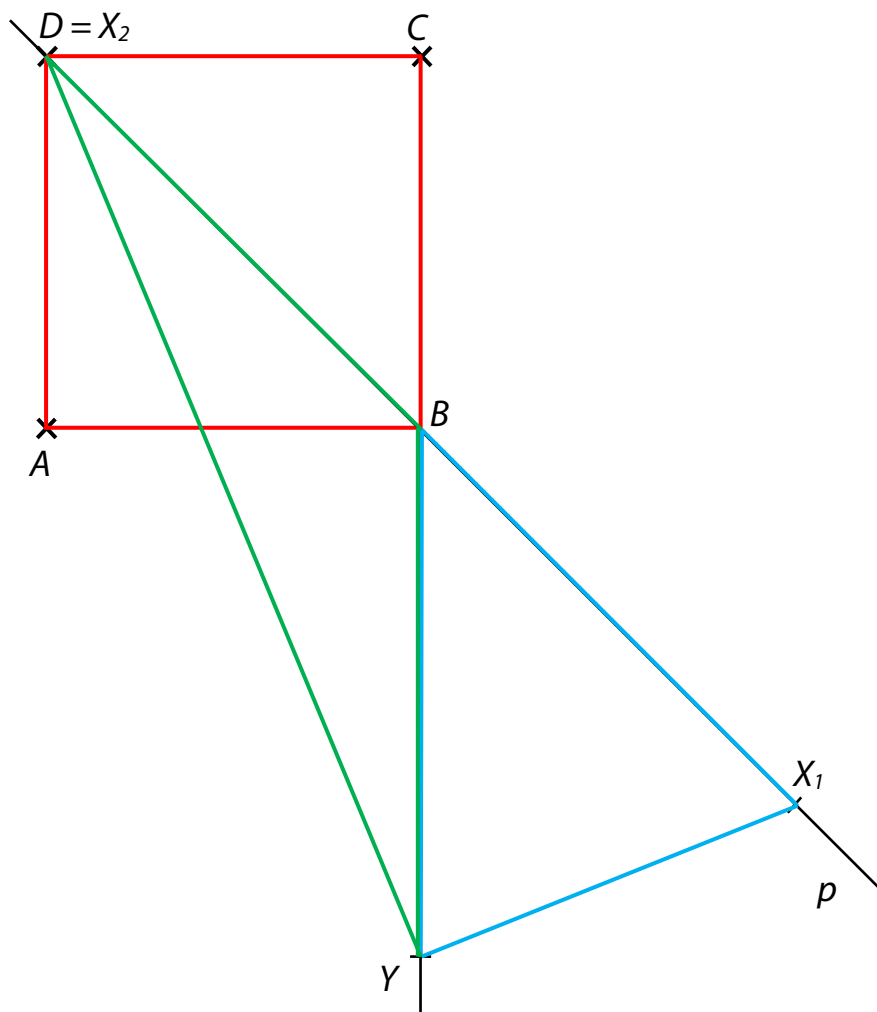
Najděte všechny body X a Y , které odpovídají zadání.

7.3 **Sestrojte trojúhelník XYB .**

Narýsujte všechna řešení.

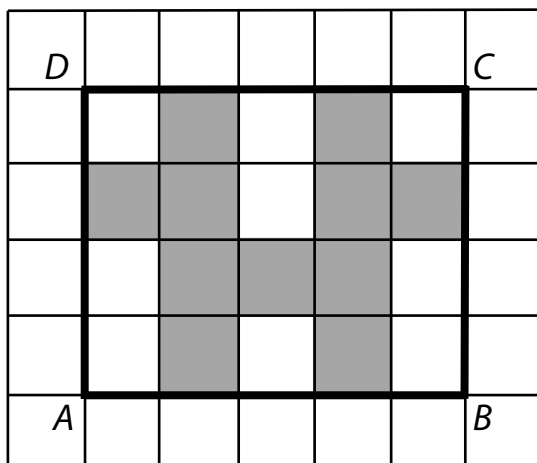
V záznamovém archu obtáhněte celou konstrukci **propisovací tužkou** (všechny čáry, kružnice nebo jejich části i písmena).

Řešení:



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti je nakreslen obdélník $ABCD$ s vrcholy v mřížových bodech. Tento obdélník lze rozstříhat na 20 shodných čtverců. Obvod tohoto obdélníku je 54 cm.



max. 3 body

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

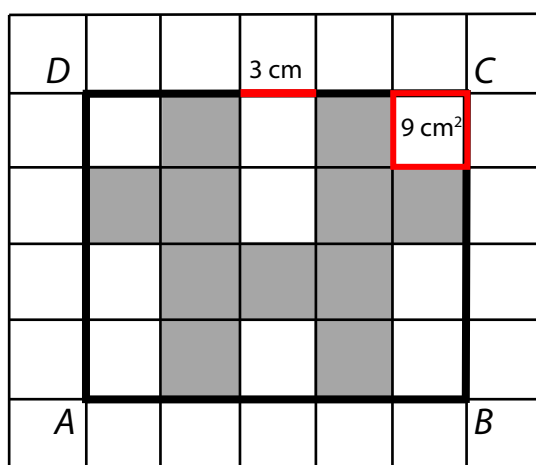
8.1 Obsah obdélníku $ABCD$ je 180 cm^2 .

8.2 Obvod tmavého obrazce je 69 cm.

8.3 Obsah tmavého obrazce je 90 cm^2 .

A	N
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Řešení:



2 body

- 9 Jedno balení stavebnice obsahuje 180 kostek. Jedna desetina těchto kostek je modrá a jedna devítina červená.

Kolik takových balení kostek musíme koupit, abychom dohromady měli 190 modrých a červených kostek?

- A) 1
B) 3
C) 5
D) 10
E) jiný výsledek

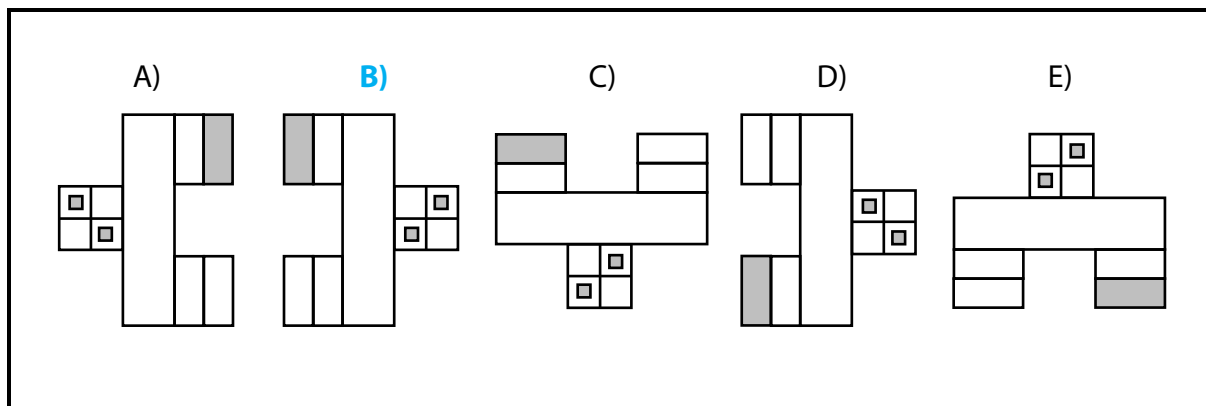
Řešení:

$$\frac{1}{10} \text{ ze } 180 = 18$$

$$\frac{1}{9} \text{ ze } 180 \text{ je } 20 + 18 + 20 = 38$$

$$190 : 38 = 5$$

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 10



2 body

- 10 Který z uvedených obrázků (A–E) logicky nepatří mezi ostatní?

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 11

Kruhový diagram znázorňuje prodej vybraného ovoce a zeleniny za uplynulý týden. Cibule a hrušek se dohromady prodalo 76 kg.



2 body

11 Kolik kilogramů ovoce (jablek a hrušek) se za uplynulý týden celkem prodalo?

- A) 152
- B) 95
- C) 57
- D) 38
- E) jiný počet

Řešení:

1 díl + 3 díly = 4 díly = 76 kg; 1 díl = 19 kg; 8 dílů = 152 kg

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 12

Dělník pracuje stále stejným tempem a vyrobí 1 200 součástek za 3 hodiny.

max. 3 body

12

12.1 Za jak dlouho vyrobí dělník 4 000 těchto součástek?

- A) za 8 hodin
- B) za 9 hodin
- C) za 10 hodin
- D) za 11 hodin
- E) za 12 hodin

Řešení:

Za 1 hodinu: $1\,200 : 3 = 400 \Rightarrow 4\,000 : 400 = 10$ hodin

12.2 **Za jak dlouho by bylo vyrobeno 12 000 těchto součástek, pokud by první polovinu součástek vyráběl dělník sám a druhou polovinu součástek by vyráběl ve spolupráci s kolegou, který pracuje stejným tempem jako on?**

- A) za 7,5 hodiny
- B) za 10 hodin
- C) za 15 hodin
- D) za 17,5 hodiny
- E) za 22,5 hodiny**

Řešení:

$$12\,000 : 2 = 6\,000$$

$$6\,000 : 400 = 15 \text{ hodin}$$

$$6\,000 : 800 = 7,5 \text{ hodin}$$

$$15 \text{ hodin} + 7,5 \text{ hodin} = 22,5 \text{ hodin}$$

12.3 **Kolik součástek vyrobí dva dělníci za 9 hodin za předpokladu, že druhý dělník pracuje také stále stejným, ale polovičním tempem?**

(Druhý dělník vyrobí za stejnou dobu polovinu součástek oproti dělníkovi z výchozího textu.)

- A) 1 800
- B) 3 600
- C) 4 000
- D) 5 400**
- E) 7 200

Řešení:

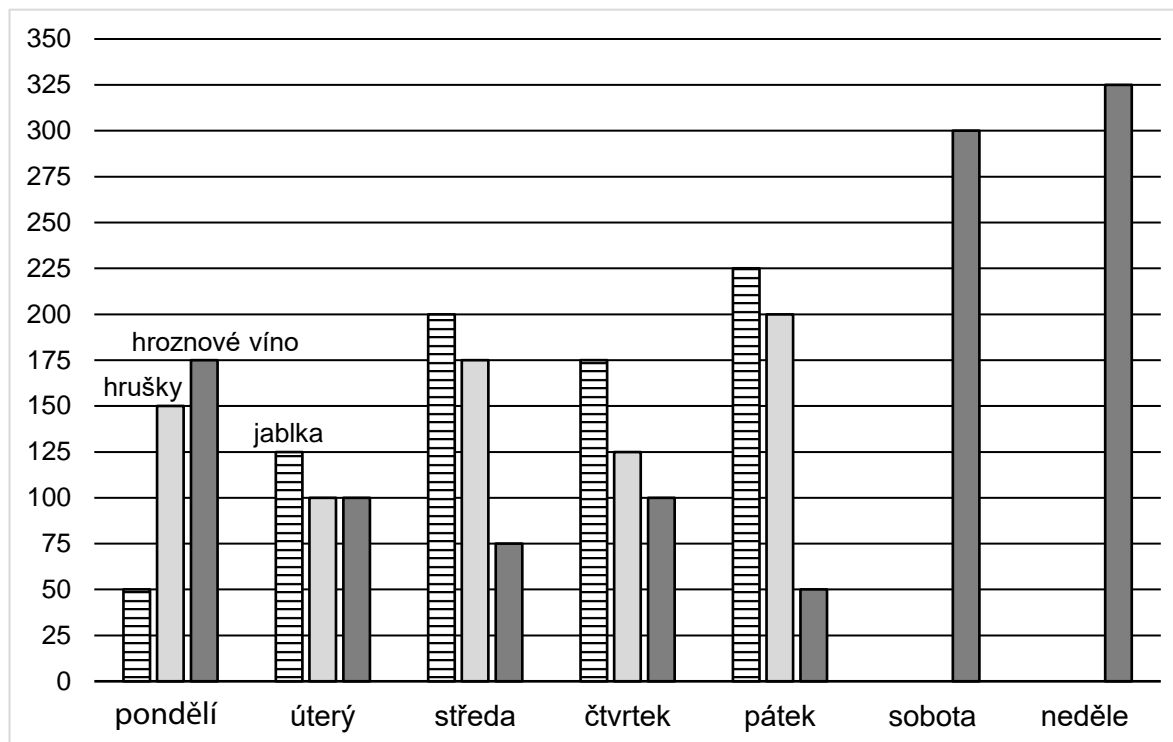
$$1\,200 \cdot 3 = 3\,600$$

$$600 \cdot 3 = 1\,800$$

$$3\,600 + 1\,800 = 5\,400$$

VÝCHOZÍ TEXT A GRAF K ÚLOZE 13

Pepa byl týden na brigádě. Graf znázorňuje, kolik nasbíral denně kilogramů jablek, hrušek a hroznového vína.



max. 3 body

13 Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (13.1–13.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- | | A | N |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 13.1 Kdyby Pepa nasbíral za celý týden o 25 kg více jablek, nasbíral by za tento týden stejně jablek jako hrušek. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13.2 Z daných druhů ovoce Pepa za uvedený týden nasbíral nejvíce hroznového vína. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13.3 Jedna devítina hroznového vína, které za daný týden Pepa nasbíral, je rovna jedné šestině hrušek, které za daný týden Pepa nasbíral. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Řešení:

	pondělí	Úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle	celkem
jablka	50 kg	125 kg	200 kg	175 kg	225 kg	0 kg	0 kg	775 kg
hrušky	150 kg	100 kg	175 kg	125 kg	200 kg	0 kg	0 kg	750 kg
víno	175 kg	100 kg	75 kg	100 kg	50 kg	300 kg	325 kg	1 125 kg

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 14

Standa se rozhodl, že bude prodávat domácí vejčká. Proto si koupil 99 slepic, za které zaplatil 12 000 Kč. Standovy slepice snášely vejčká následujícím způsobem: každá třetí slepice snášela vejčko každý den ráno, každá druhá slepice ze zbývajících slepic snášela vejčko každý druhý den ráno a zbylé slepice snášely vejčko každý třetí den ráno. Standa sesbíral každé odpoledne všechna snesená vejčká a prodával jedno za 3 Kč.

max. 6 bodů

14

14.1 Kolik vejčků sesbíral Standa za prvních šest dní?

Řešení:

$99 : 3 = 33$ – počet slepic, které snášejí vejčká každý den

$99 - 33 = 66$ – počet zbývajících slepic

$66 : 2 = 33$ – počet slepic, které snášejí vejčká každý druhý den

$99 - 33 - 33 = 33$ – počet slepic, které snášejí vejčká každý třetí den

Slepice snášející každý den snesou: $33 \cdot 6 = 198$ vajčků

Slepice snášející každý druhý den snesou: $33 \cdot 3 = 99$ vajčků

Slepice snášející každý třetí den snesou: $33 \cdot 2 = 66$ vajčků

Celkem snesou: $198 + 99 + 66 = 363$ vajčků

14.2 Kolik peněz Standa utržil za vejčká, pokud prodal všechna vejčká snesená za prvních 30 dní?

Řešení:

Slepice snášející každý den snesou: $33 \cdot 30 = 990$ vajčků

Slepice snášející každý druhý den snesou: $33 \cdot 15 = 495$ vajčků

Slepice snášející každý třetí den snesou: $33 \cdot 10 = 330$ vajčků

Celkem snesou: $990 + 495 + 330 = 1\,815$ vajčků

Celkem utržil: $1\,815 \cdot 3 \text{ Kč} = 5\,445 \text{ Kč}$

14.3 Po čtyřiceti dvou dnech musel Standa slepice prodat. Prodal je dohromady za 6 000 Kč.

Kolik peněz Standa utržil za slepice a vejčká za celou dobu, po kterou choval slepice, pokud předpokládáme, že prodal všechna vejčká, která slepice za 42 dní snesly?

Řešení:

Slepice snášející každý den snesou: $33 \cdot 42 = 1\,386$ vajčků

Slepice snášející každý druhý den snesou: $33 \cdot 21 = 693$ vajčků

Slepice snášející každý třetí den snesou: $33 \cdot 14 = 462$ vajčků

Celkem snesou: $1\,386 + 693 + 462 = 2\,541$ vajčků

Celkem utržil za vejce: $2\,541 \cdot 3 \text{ Kč} = 7\,623 \text{ Kč}$

Za slepice utržil: $6\,000 \text{ Kč}$

Celkem utržil: $7\,623 \text{ Kč} + 6\,000 \text{ Kč} = 13\,623 \text{ Kč}$

ZKONTROLUJTE, ZDA JSTE DO ZÁZNAMOVÉHO ARCHU UVEDL/A VŠECHNY ODPOVĚDI.
