cermat

MATEMATIKA 5

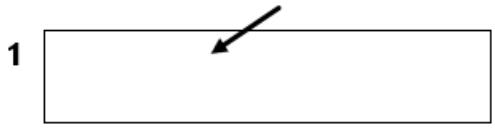
M5PAD24C0T01

DIDAKTICKÝ TEST

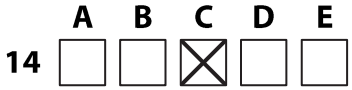
Jméno a příjmení:

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 pište 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), zapište čitelně do vyznačených bílých polí záznamového archu.



- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujte 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.



- Pokud budete chtít odpověď opravit, pečlivě zabarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.



- 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!

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

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

---

max. 4 body

1 **Vypočítejte:**

1.1 $5 \cdot 115 + (232 + 21 \cdot 8) : (5 + 60 : 3) =$

1.2 $(128 + 16 : 4 - 32) : (30 + 5 \cdot 13 - 9 \cdot 5) - 1 =$

---

2 body

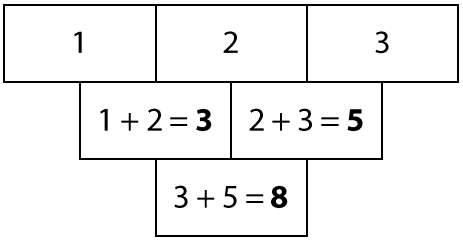
2 **Najděte a napište jednu číslici, kterou lze nahradit všechny hvězdičky tak, aby výpočet byl správný.**

$$\begin{array}{r} 1\,7{*}4 \\ \underline{*\,847} \\ 8\,{*}11 \end{array}$$

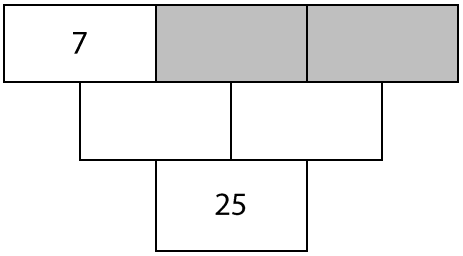
Do záznamového archu uveďte pouze **chybějící číslici**.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 3

V součtovém trojúhelníku platí, že součet dvou čísel, která jsou v řádku vedle sebe, je vždy zapsán o řádek níže do rámečku, který s těmito oběma čísly sousedí.
Například:



Mějme součtový trojúhelník:



3 body

3 Do obou šedých polí patří stejné číslo.

Jaké číslo musí být v obou šedých polích?

Do záznamového archu uveďte pouze **chybějící číslo,** které patří do **šedých polí.**

max. 6 bodů

4 Řešte slovní úlohy.

4.1 Zuzanka koupila dárek a krabičku, do které ho chtěla zabalit. Celková cena za dárek i krabičku byla 84 Kč. Dárek byl o 72 Kč dražší než krabička.

Kolikrát je dárek dražší než krabička?

4.2 Lukáš má svůj účet, na který mu maminka pravidelně posílá kapesné, on sám si tam ukládá všechny své našetřené peníze. K narozeninám dostal od babičky 500 Kč. Ty použil na koupi knížky, která stála 186 Kč, a zbylé peníze si uložil na účet. Poté mu na účet maminka poslala kapesné 150 Kč a Lukáš druhý den z účtu vybral 263 Kč na dárek pro tatínka. Na účtu mu pak zbylo 470 Kč.

Kolik peněz měl Lukáš na účtu před narozeninami, pokud k jiným pohybům na účtu nedošlo?

4.3 V úterý ráno měli v obchodě bednu plnou jablek. Dopoledne z jablek v této bedně prodali jednu pětinu a do konce dne ještě 20 kusů. Poté jim na druhý den v bedně zůstaly dvě pětiny jablek.

Kolik jablek bylo v úterý ráno v plné bedně?

max. 4 body

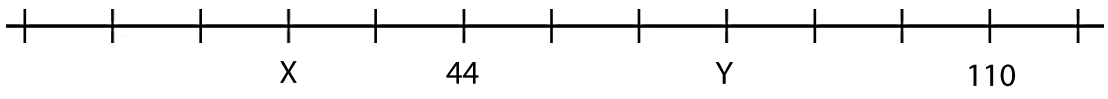
5 Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

5.1 1 hodina + 20 minut = ☐ sekund

5.2 $\frac{1}{2}$ metru + ☐ milimetrů = 1 metr – 26 centimetrů

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Na číselné ose je vyznačeno 12 shodných úseků, čísla 44 a 110 a neznámá čísla X a Y.



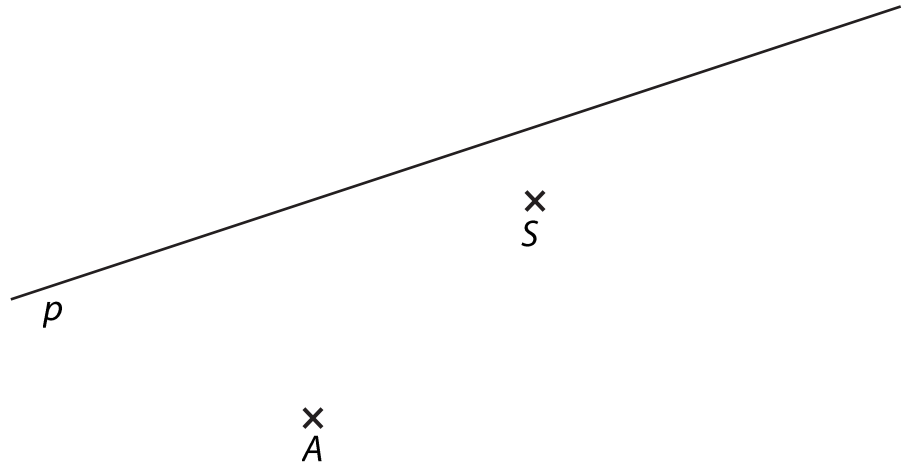
max. 4 body

6.1 **Určete neznámá čísla X a Y.**

6.2 **Na číselné ose vyznačte nulu.**

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

V rovině leží přímka *p* a mimo ni body *A* a *S*.



max. 6 bodů

7 Bod A je vrchol obdélníku *ABCD*. Bod *S* je střed strany *AB* tohoto obdélníku.
Na přímce p leží bod *Q*, střed některé ze sousedních stran strany *AB* tohoto obdélníku.

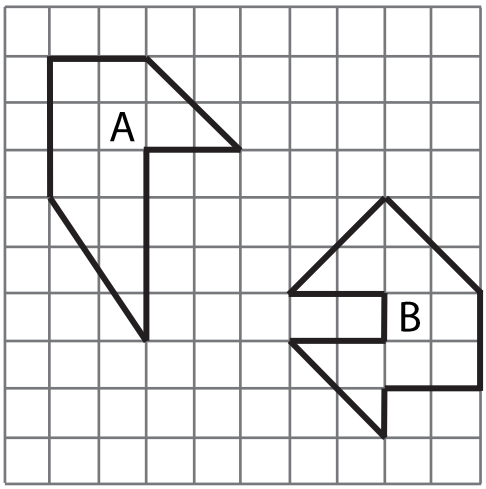
7.1 **Sestrojte vrchol *B*.**

7.2 **Na přímce *p* najděte a popište střed *Q* další strany obdélníku, sestrojte a popište vrcholy *C* a *D* a obdélník *ABCD* narýsujte. Najděte všechna řešení.**

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti jsou nakresleny dva obrazce A a B, jejichž vrcholy leží v mřížových bodech. Každý čtvereček čtvercové sítě má stranu délky 1 cm a obsah 1 cm^2.



max. 3 body

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

		A	N
8.1	Obsahy obou obrazců si jsou rovny.	☐	☐
8.2	Obsah obrazce A je 11 cm^2.	☐	☐
8.3	Obvod obrazce B je 16 cm.	☐	☐

---

2 body

9 Tereza a její kamarádka Nikola píší novoroční přání. Všechna přání mají stejný text a každá z dívek píše stálou rychlostí. Tereza za každých 5 minut napíše 14 novoročenek, zatímco Nikola 10.

Za jak dlouho společně napíší 120 novoročních přání?

A) za 24 minut

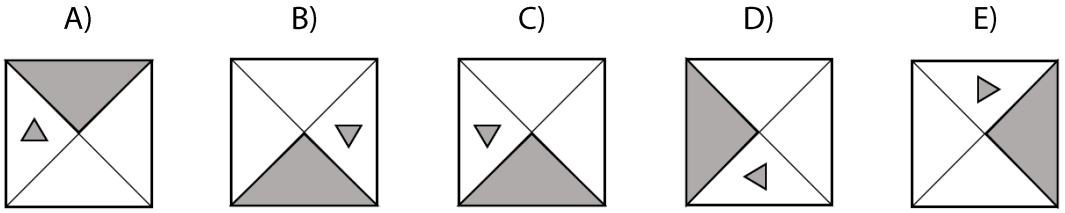
B) za 25 minut

C) za 30 minut

D) za 32 minut

E) za jiný počet minut

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 10

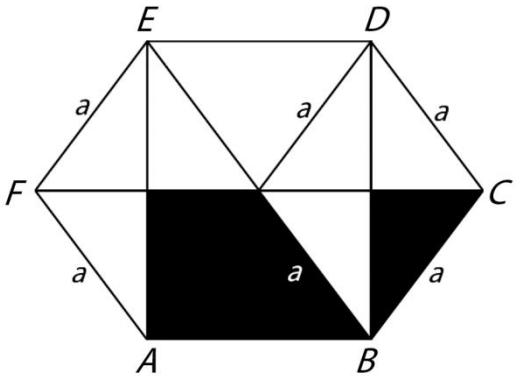


2 body

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

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Máme šestiúhelník *ABCDEF*, který lze úsečkami *AD*, *BE* a *CF* rozdělit na šest shodných rovnoramenných trojúhelníků. Body *A*, *B*, *D* a *E* leží ve vrcholech obdélníku. Obsah tmavé části šestiúhelníku je 112 cm^2.



2 body

11 Jaký je obsah bílé části šestiúhelníku?

A) 28 cm^2

B) 112 cm^2

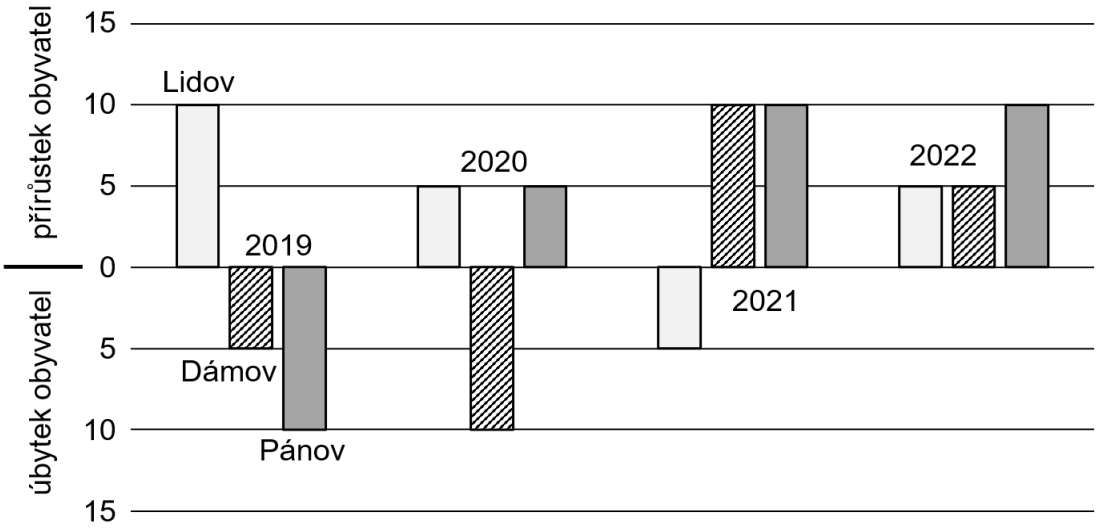
C) 196 cm^2

D) 224 cm^2

E) jiný obsah

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Graf znázorňuje přírůstek a úbytek obyvatel v obcích Lidov, Dámov a Pánov v letech 2019–2022.



max. 3 body

12

12.1 **Jak se změnil počet obyvatel v Pánově během roku 2021?**

A) Ubylo 5 obyvatel.

B) Ubylo 10 obyvatel.

C) Počet obyvatel se nezměnil.

D) Přibylo 5 obyvatel.

E) Přibylo 10 obyvatel.

12.2 **Jestliže na počátku čtyřletého období 1. ledna 2019 žilo v Lidově 300 obyvatel, kolik obyvatel žilo ve stejné obci po třech letech 31. prosince 2021?**

A) 290

B) 295

C) 305

D) 310

E) 315

12.3 **Jak se změnil počet obyvatel v Dámově za všechny čtyři roky dohromady?**

A) Ubylo 5 obyvatel.

B) Počet obyvatel se nezměnil.

C) Přibylo 5 obyvatel.

D) Přibylo 15 obyvatel.

E) Jiný výsledek.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Pan Josef jel autem z Heraltic do Třebíče stálou rychlostí a cesta mu trvala 24 minut.
V 7:08 byl v jedné třetině cesty. V polovině cesty projel přes železniční přejezd.

max. 3 body

13 Ke každé podúloze (13.1–13.3) přiřaďte správný výsledek (A–F).

13.1 **V kolik hodin pan Josef vyjel?** _____

13.2 **V kolik hodin přejel pan Josef železniční přejezd?** _____

13.3 **V kolik hodin by pan Josef přijel, kdyby vyjel o 6 minut později?** _____

A) 7:30

B) 7:24

C) 7:12

D) 7:08

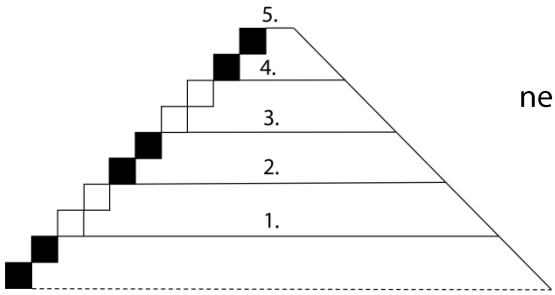
E) 7:00

F) 6:52

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

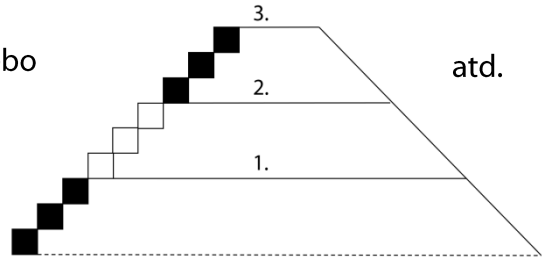
Pyramida postavená z kostek stavebnice může mít libovolný počet pater. Každé patro pyramidy má stejnou výšku. Do prvního, druhého a každého dalšího patra vede vždy stejný počet schodů. Zdola do prvního patra vedou vždy černé schody, do druhého patra bílé schody a takto se rovněž ve vyšších patrech obě tyto barvy schodů pravidelně střídají.

Např.: na obr. 1 má pyramida 6 černých schodů a 4 bílé schody, na obr. 2 má pyramida 6 černých schodů a 3 bílé schody. Další pyramidy vytváříme v souladu s výchozím textem.



obr. 1

nebo



obr. 2

atd.

max. 6 bodů

14

14.1 Pyramida s 8 patry má celkem 48 černých schodů.

Kolik schodů vede do prvního patra?

14.2 Pyramida se 7 patry má celkem 84 bílých schodů.

Jaký je celkový počet schodů v pyramidě?

14.3 V pyramidě s 90 schody má 27. schod stejnou barvu jako 30. schod, ale jinou barvu než 33. schod.

Jaký je největší možný počet pater v této pyramidě?

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

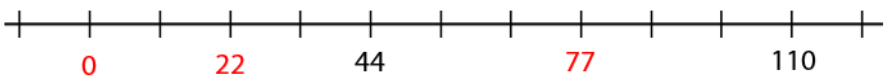
JEDNOTNÁ PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA 2024

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

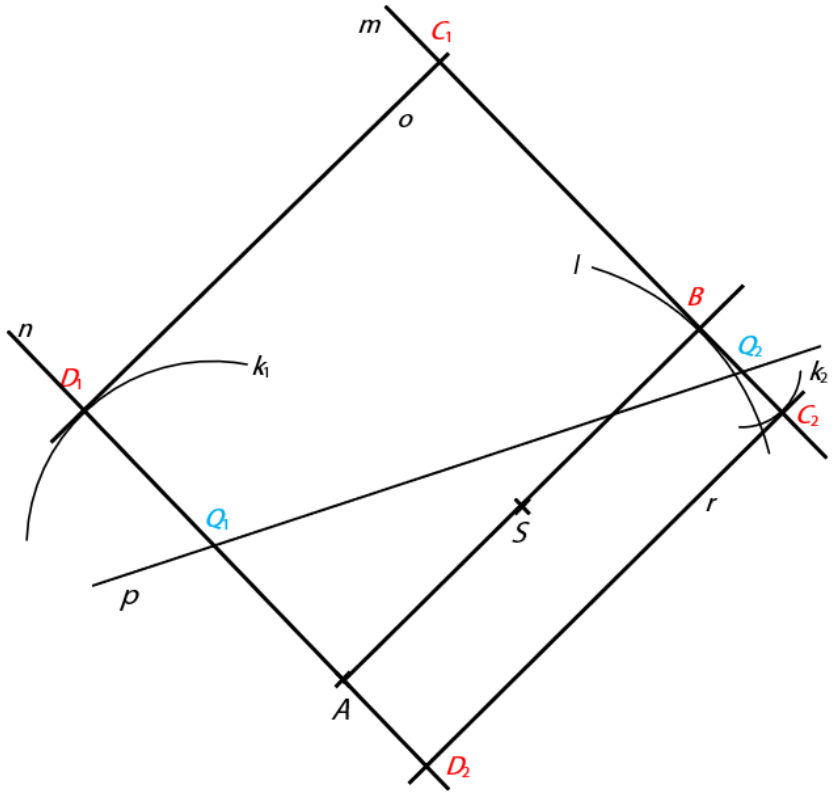
MATEMATIKA 5 A

KÓD TESTU: M5PAD24C0T01

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	**14**	6	8

Úloha	Správné řešení	Body
1		**max. 4 body**
1.1	591	2 body
1.2	1	2 body
2	6	**2 body**
3	6	**3 body**
4		**max. 6 b.**
4.1	13krát	2 body
	Správně vypočtená cena dárku nebo cena krabičky. Ze zápisu musí být zřejmé, že se jedná o příslušnou cenu.	1 bod
4.2	269 Kč	2 body
4.3	50 jablek	2 body
	Správně vypočten počet jablek odpovídající jedné pětině celkového počtu či jejím násobkům. Ze zápisu musí být zřejmé, že se jedná právě o tento údaj. Např. jedna pětina je 10 jablek.	1 bod
5		**max. 4 body**
5.1	4 800	2 body
5.2	240	2 body
6		**max. 4 body**
6.1	X = 22; Y = 77	2 body
	Hodnoty X a Y jsou přehozeny, nebo je správně uvedena pouze jedna z nich.	1 bod
6.2		2 body

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

7		**max. 6 bodů**
7.1		
7.2		
	Sestrojení vrcholu *B*.	1 bod
	Sestrojení jednoho ze dvou obdélníků.	3 body
	Sestrojení druhého ze dvou obdélníků.	2 body
8		**max. 3 body**
8.1	N	3 podúlohy 3 b. 2 podúlohy 1 b. 1 podúloha 0 b.
8.2	A	
8.3	N	
9	B	**2 body**
10	C	**2 body**
11	D	**2 body**
12		**max. 3 body**
12.1	E	1 bod
12.2	D	1 bod
13.3	B	1 bod
13		**max. 3 body**
13.1	E	1 bod
13.2	C	1 bod
13.3	A	1 bod

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

14		**max. 6 bodů**
14.1	12	2 body
14.2	196	2 body
14.3	18	2 body
CELKEM		**50 bodů**

Všechna ekvivalentní vyjádření jsou možná.

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

MATEMATIKA 5

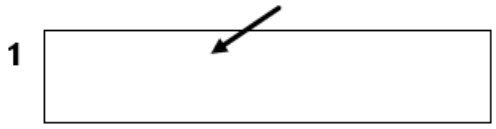
M5PAD24C0T01

DIDAKTICKÝ TEST

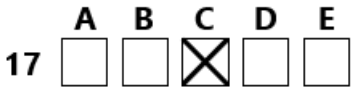
Jméno a příjmení:

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

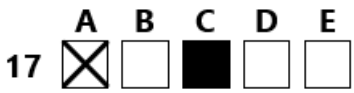
- **Časový limit** pro řešení didaktického testu **je uveden na záznamovém archu**.
- U každé úlohy je uveden maximální počet bodů.
- **Odpovědi pište do záznamového archu.** Při zápisu použijte **modře nebo černě** píšící propisovací tužku, která píše **dostatečně silně a nepřerušovaně**.
- **Výsledky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



- Pokud budete chtít provést opravu, původní zápis přeškrtněte a nový uveďte do stejného pole.
- V úloze z geometrie (7) **rýsujte 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.



- Pokud budete chtít odpověď opravit, pečlivě zabarvěte původně zakřížkovaný čtvereček a zakřížkujte nový čtvereček.



- 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!

Předmětem autorských práv Centra pro zjišťování výsledků vzdělávání

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

---

max. 4 body

1 **Vypočítejte:**

1.1 $5\cdot 115+(232+21\cdot 8):(5+60:3)=$

Řešení:

$5\cdot 115+(232+21\cdot 8):(5+60:3)=575+(232+168):(5+20)=575+400:25=$
$=575+16=591$

1.2 $(128+16:4-32):(30+5\cdot 13-9\cdot 5)-1=$

Řešení:

$(128+16:4-32):(30+5\cdot 13-9\cdot 5)-1=(128+4-32):(30+65-45)-1=$
$=100:50-1=1$

---

2 body

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

$$\begin{array}{l} 1\ 7{*}4 \\ \underline{*\ 847} \\ 8\ {*}11 \end{array}$$

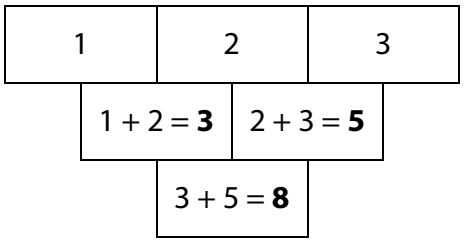
Řešení:

$$\begin{array}{l} 1\ 7\mathbf{6}4 \\ \underline{\mathbf{6}\ 847} \\ 8\ \mathbf{6}11 \end{array}$$

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

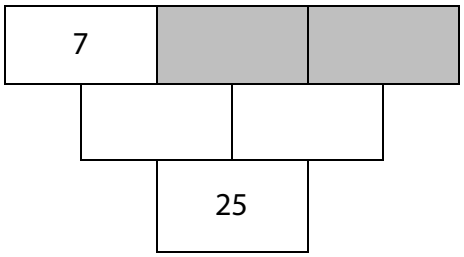
VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 3

V součtovém trojúhelníku platí, že součet dvou čísel, která jsou v řádku vedle sebe, je vždy zapsán o řádek níže do rámečku, který s těmito oběma čísly sousedí.
Například:



.

Mějme součtový trojúhelník:

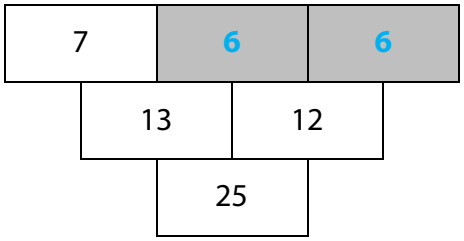


3 body

3 Do obou šedých polí patří stejné číslo.

Jaké číslo musí být v obou šedých polích?

Řešení:



Do záznamového archu uveďte pouze **chybějící číslo,** které patří do **šedých polí.**

---

max. 6 bodů

4 **Řešte slovní úlohy.**

4.1 Zuzanka koupila dárek a krabičku, do které ho chtěla zabalit. Celková cena za dárek i krabičku byla 84 Kč. Dárek byl o 72 Kč dražší než krabička.

Kolikrát je dárek dražší než krabička?

Řešení:

84 – 72 = 12
12 : 2 = 6
72 + 6 = 78 Kč – cena dárku
6 Kč – cena krabičky
78 : 6 = 13

4.2 Lukáš má svůj účet, na který mu maminka pravidelně posílá kapesné, on sám si tam ukládá všechny své našetřené peníze. K narozeninám dostal od babičky 500 Kč. Ty použil na koupi knížky, která stála 186 Kč, a zbylé peníze si uložil na účet. Poté mu na účet maminka poslala kapesné 150 Kč a Lukáš druhý den z účtu vybral 263 Kč na dárek pro tatínka. Na účtu mu pak zbylo 470 Kč.

Kolik peněz měl Lukáš na účtu před narozeninami, pokud k jiným pohybům na účtu nedošlo?

Řešení:

470 Kč + 263 Kč – 150 Kč + 186 Kč – 500 = 269 Kč

4.3 V úterý ráno měli v obchodě bednu plnou jablek. Dopoledne z jablek v této bedně prodali jednu pětinu a do konce dne ještě 20 kusů. Poté jim na druhý den v bedně zůstaly dvě pětiny jablek.

Kolik jablek bylo v úterý ráno v plné bedně?

Řešení:

<table>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>prodali dopoledne</td><td colspan="2">prodali odpoledne
20 kusů jablek</td><td colspan="2">zbylo jim na druhý den</td></tr>
<tr><td></td><td>10 jablek</td><td>10 jablek</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10 jablek</td><td>10 jablek</td><td>10 jablek</td><td>10 jablek</td><td>10 jablek</td></tr>
<tr><td colspan="5">50 jablek</td></tr>
</table>

---

max. 4 body

5 Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

5.1 1 hodina + 20 minut = ☐ sekund

Řešení:

60 minut + 20 minut = 80 minut = (80 · 60) sekund = 4 800 sekund
1 hodina + 20 minut = **4 800 sekund**

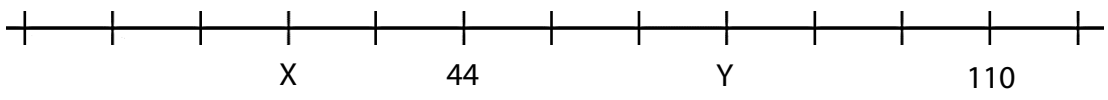
5.2 $\frac{1}{2}$ metru + ☐ milimetrů = 1 metr – 26 centimetrů

Řešení:

100 centimetrů – 26 centimetrů – 50 centimetrů = 24 centimetrů = 240 milimetrů
$\frac{1}{2}$ metru + **240 milimetrů** = 1 metr – 26 centimetrů

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 6

Na číselné ose je vyznačeno 12 shodných úseků, čísla 44 a 110 a neznámá čísla X a Y.



max. 4 body

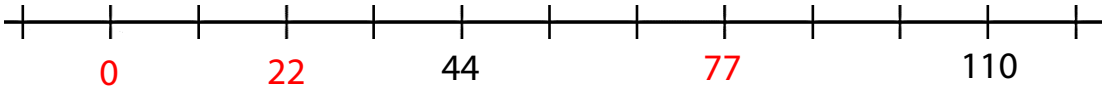
6.1 **Určete neznámá čísla X a Y.**

Řešení:

X = 22
Y = 77

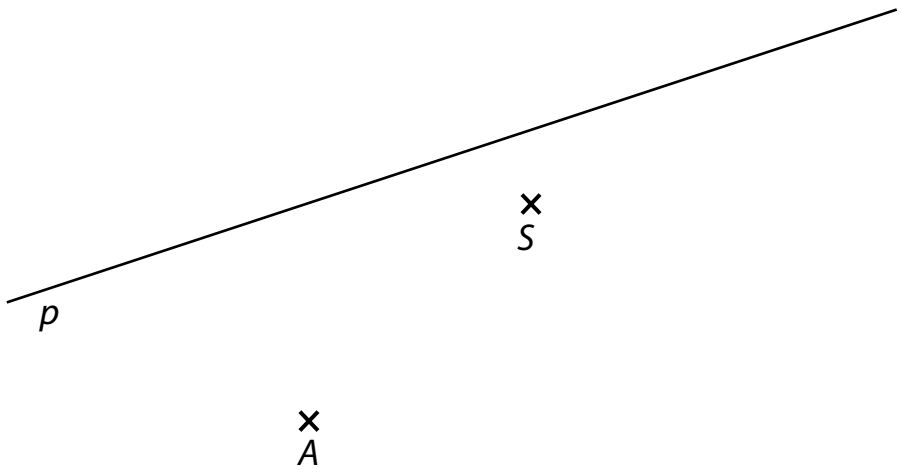
6.2 **Na číselné ose vyznačte nulu.**

Řešení:



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 7

V rovině leží přímka *p* a mimo ni body *A* a *S*.



max. 6 bodů

7 Bod A je vrchol obdélníku *ABCD*. Bod *S* je střed strany *AB* tohoto obdélníku.

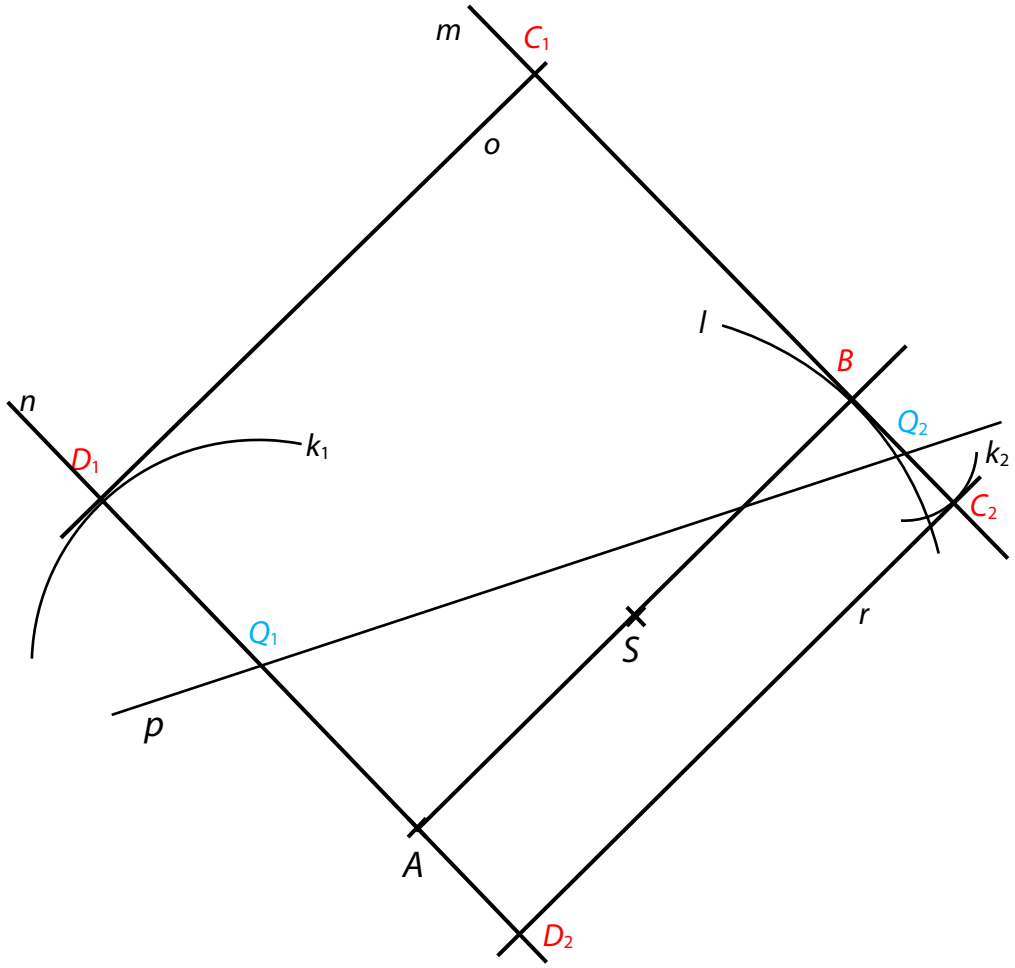
Na přímce p leží bod *Q*, střed některé ze sousedních stran strany *AB* tohoto obdélníku.

7.1 **Sestrojte vrchol *B*.**

7.2 **Na přímce *p* najděte a popište střed *Q* další strany obdélníku, sestrojte a popište vrcholy *C* a *D* a obdélník *ABCD* narýsujte. Najděte všechna řešení.**

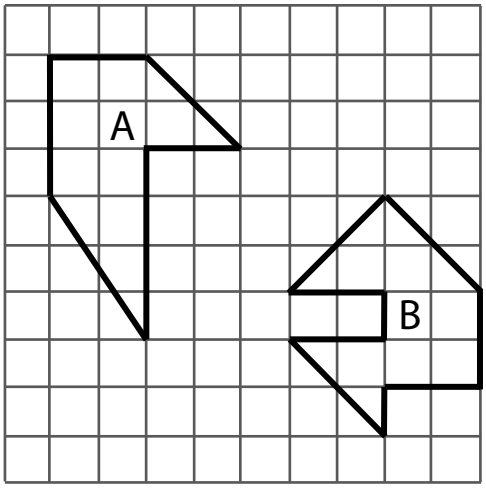
V záznamovém archu obtáhněte celou konstrukci **propisovací tužkou** (všechny čáry, kružnice nebo jejich části i písmena).

Řešení:



VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 8

Ve čtvercové síti jsou nakresleny dva obrazce A a B, jejichž vrcholy leží v mřížových bodech. Každý čtvereček čtvercové sítě má stranu délky 1 cm a obsah 1 cm^2.

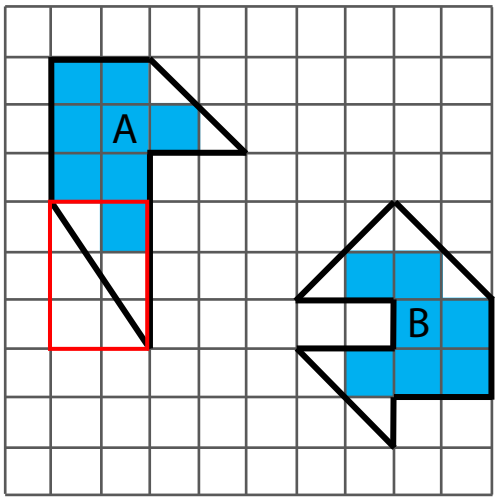


max. 3 body

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

		A	N
8.1	Obsahy obou obrazců si jsou rovny.	☐	☒
8.2	Obsah obrazce A je 11 cm^2.	☒	☐
8.3	Obvod obrazce B je 16 cm.	☐	☒

Řešení:



2 body

9 Tereza a její kamarádka Nikola píší novoroční přání. Všechna přání mají stejný text a každá z dívek píše stálou rychlostí. Tereza za každých 5 minut napíše 14 novoročenek, zatímco Nikola 10.

Za jak dlouho společně napíší 120 novoročních přání?

A) za 24 minut

B) za 25 minut

C) za 30 minut

D) za 32 minut

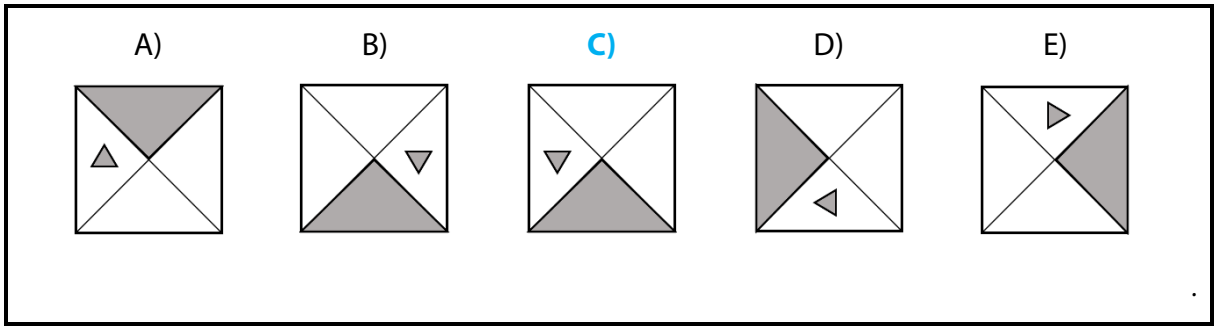
E) za jiný počet minut

Řešení:

za 5 minut napíší 24 novoročenek, 120 : 24 = 5 $\Rightarrow$ 5 · 5 minut = 25 minut

---

VÝCHOZÍ OBRÁZEK K ÚLOZE 10



2 body

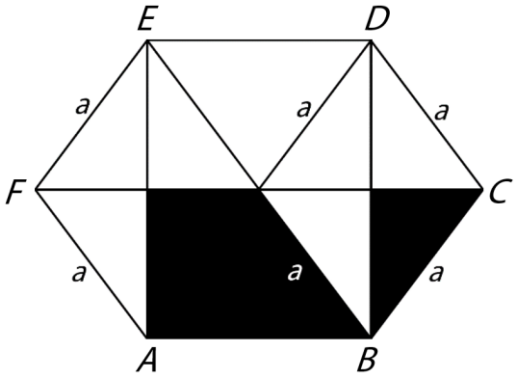
10 **Který z uvedených obrázků (A–E) logicky nepatří mezi ostatní?**

Řešení:

Obrázek vznikl překlopením původního obrázku. Ostatní otočením.

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 11

Máme šestiúhelník *ABCDEF*, který lze úsečkami *AD*, *BE* a *CF* rozdělit na šest shodných rovnoramenných trojúhelníků. Body *A*, *B*, *D* a *E* leží ve vrcholech obdélníku. Obsah tmavé části šestiúhelníku je 112 cm².



2 body

11 Jaký je obsah bílé části šestiúhelníku?

A) 28 cm²

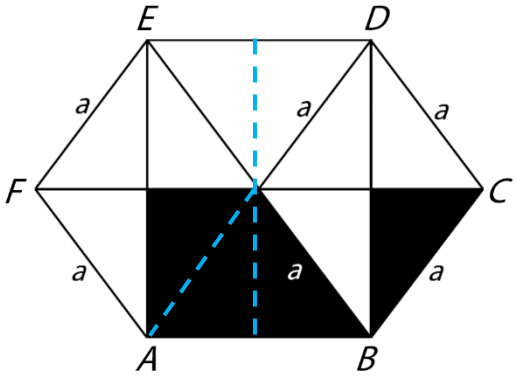
B) 112 cm²

C) 196 cm²

D) 224 cm²

E) jiný obsah

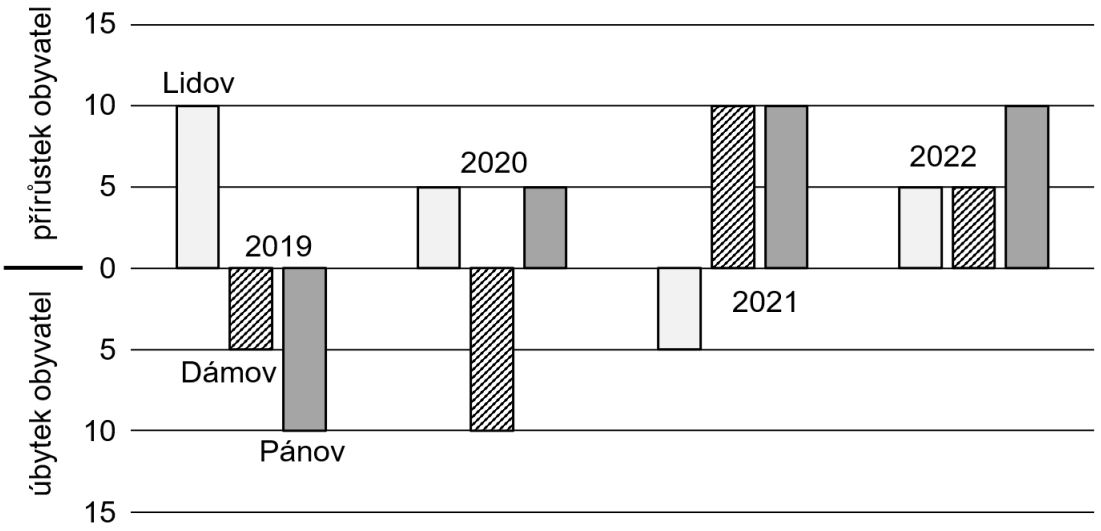
Řešení:



112 cm² : 4 = 28 cm²
28 cm² · 8 = 224 cm²

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 12

Graf znázorňuje přírůstek a úbytek obyvatel v obcích Lidov, Dámov a Pánov v letech 2019–2022.



max. 3 body

12

12.1 **Jak se změnil počet obyvatel v Pánově během roku 2021?**

A) Ubylo 5 obyvatel.

B) Ubylo 10 obyvatel.

C) Počet obyvatel se nezměnil.

D) Přibylo 5 obyvatel.

E) Přibylo 10 obyvatel.

12.2 **Jestliže na počátku čtyřletého období 1. ledna 2019 žilo v Lidově 300 obyvatel, kolik obyvatel žilo ve stejné obci po třech letech 31. prosince 2021?**

A) 290

B) 295

C) 305

D) 310

E) 315

12.3 **Jak se změnil počet obyvatel v Dámově za všechny čtyři roky dohromady?**

A) Ubylo 5 obyvatel.

B) Počet obyvatel se nezměnil.

C) Přibylo 5 obyvatel.

D) Přibylo 15 obyvatel.

E) Jiný výsledek.

VÝCHOZÍ TEXT K ÚLOZE 13

Pan Josef jel autem z Heraltic do Třebíče stálou rychlostí a cesta mu trvala 24 minut.
V 7:08 byl v jedné třetině cesty. V polovině cesty projel přes železniční přejezd.

max. 3 body

13 Ke každé podúloze (13.1–13.3) přiřaďte správný výsledek (A–F).

13.1 **V kolik hodin pan Josef vyjel?** **E**

Řešení:

24 min : 3 = 8 min – doba trvání jedné třetiny cesty
7:08 – 8 min = 7:00

13.2 **V kolik hodin přejel pan Josef železniční přejezd?** **C**

Řešení:

7:00 + 12 min = 7:12

13.3 **V kolik hodin by pan Josef přijel, kdyby vyjel o 6 minut později?** **A**

Řešení:

7:24 – přijede do práce, pokud vyjede v 7:00
7:30 – přijede do práce, pokud vyjede o 6 minut později

A) 7:30 13.3

B) 7:24

C) 7:12 13.2

D) 7:08

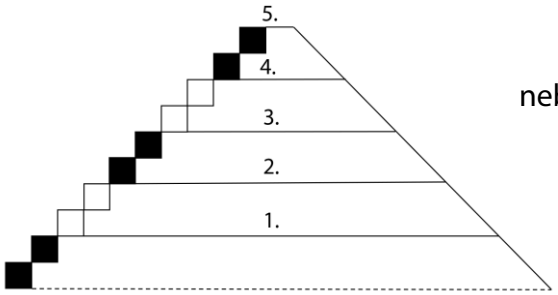
E) 7:00 13.1

F) 6:52

VÝCHOZÍ TEXT A OBRÁZEK K ÚLOZE 14

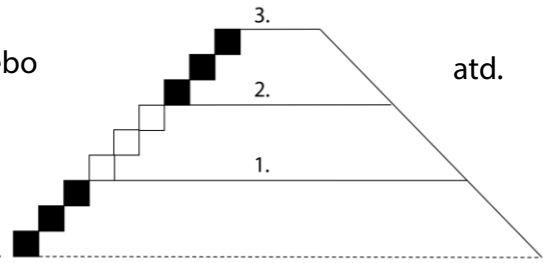
Pyramida postavená z kostek stavebnice může mít libovolný počet pater. Každé patro pyramidy má stejnou výšku. Do prvního, druhého a každého dalšího patra vede vždy stejný počet schodů. Zdola do prvního patra vedou vždy černé schody, do druhého patra bílé schody a takto se rovněž ve vyšších patrech obě tyto barvy schodů pravidelně střídají.

Např.: na obr. 1 má pyramida 6 černých schodů a 4 bílé schody, na obr. 2 má pyramida 6 černých schodů a 3 bílé schody. Další pyramidy vytváříme v souladu s výchozím textem.



obr. 1

nebo



obr. 2

atd.

max. 6 bodů

14

14.1 Pyramida s 8 patry má celkem 48 černých schodů.

Kolik schodů vede do prvního patra?

Řešení:

1. patro	2. patro	3. patro	4. patro	5. patro	6. patro	7. patro	8. patro
černá	bílá	černá	bílá	černá	bílá	černá	bílá
1		2		3		4	

$48 : 4 = 12$

14.2 Pyramida se 7 patry má celkem 84 bílých schodů.

Jaký je celkový počet schodů v pyramidě?

Řešení:

1. patro	2. patro	3. patro	4. patro	5. patro	6. patro	7. patro
černá	bílá	černá	bílá	černá	bílá	černá
	1		2		3	

$84 : 3 = 28$
$28 \cdot 7 = 196$

14.3 V pyramidě s 90 schody má 27. schod stejnou barvu jako 30. schod, ale jinou barvu než 33. schod.

Jaký je největší možný počet pater v této pyramidě?

Řešení:

číslo 90 můžeme vydělit:

90		
děleno	patra	
1	90	není použitelné – neplatilo by, že 27. a 30 schod má stejnou barvu
2	45	není použitelné – neplatilo by, že 27. a 30 schod má stejnou barvu
3	30	není použitelné – neplatilo by, že 27. a 30 schod má stejnou barvu
5	**18**	**vyhovuje podmínce**
6	**15**	**vyhovuje podmínce**
9	10	není použitelné – neplatilo by, že 27. a 33 schod má jinou barvu

Správná odpověď:
V pyramidě je 18 pater. (18 je více než 15).

Konal(a) zkoušku ☐ Vyloučen(a) ☐ Nepřítomen(na) či nedokončil(a) ☐

MATEMATIKA 5A – 1. ŘÁDNÝ TERMÍN

Jméno a příjmení

DIDAKTICKÝ TEST – STRANA 1–2

1

1.1

1.2

2

3

4

4.1

4.2

4.3

5

5.1

5.2

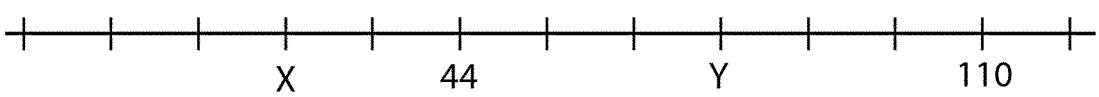
6

6.1

X =

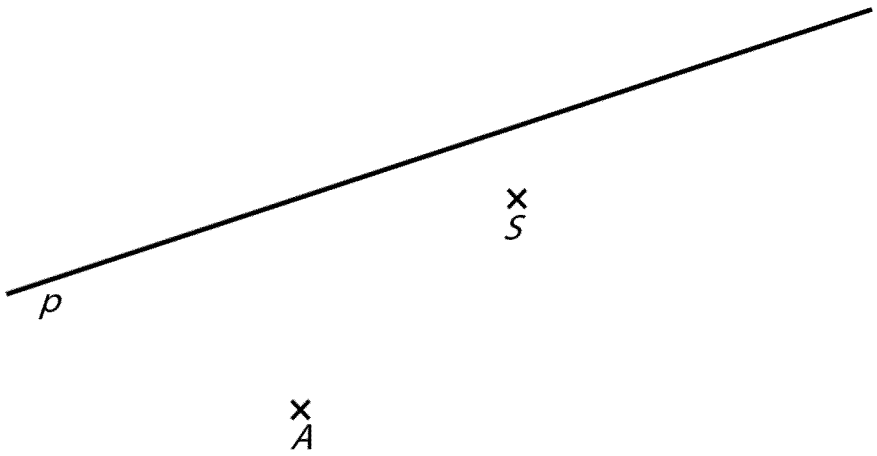
Y =

6.2



7 Celou konstrukci obtáhněte propisovací tužkou (všechny čáry, kružnice nebo jejich části i písmena).

7.1–7.2



8	A	N
8.1		
8.2		
8.3		

	A	B	C	D	E
9					
10					
11					

12	A	B	C	D	E
12.1					
12.2					
12.3					

13	A	B	C	D	E	F
13.1						
13.2						
13.3						

14

14.1	14.2	14.3