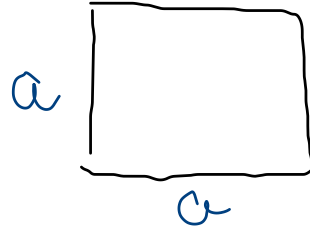


OBVOD A OBSAH OBRAZCŮ

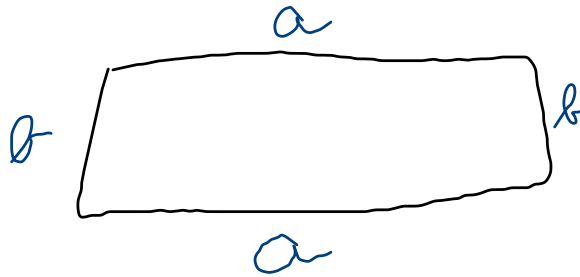
Obvod: σ



$$\sigma = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot a$$

Obsah: S



$$\sigma = 2 \cdot (a + b)$$

$$\sigma = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$S = a \cdot b$$

stĺpance součet

$$1 + 5 = 6$$

menšenie rozdiel

$$5 - 1 = 4$$

menšiteľ

číslo číslo súčin

$$5 \cdot 1 = 5$$

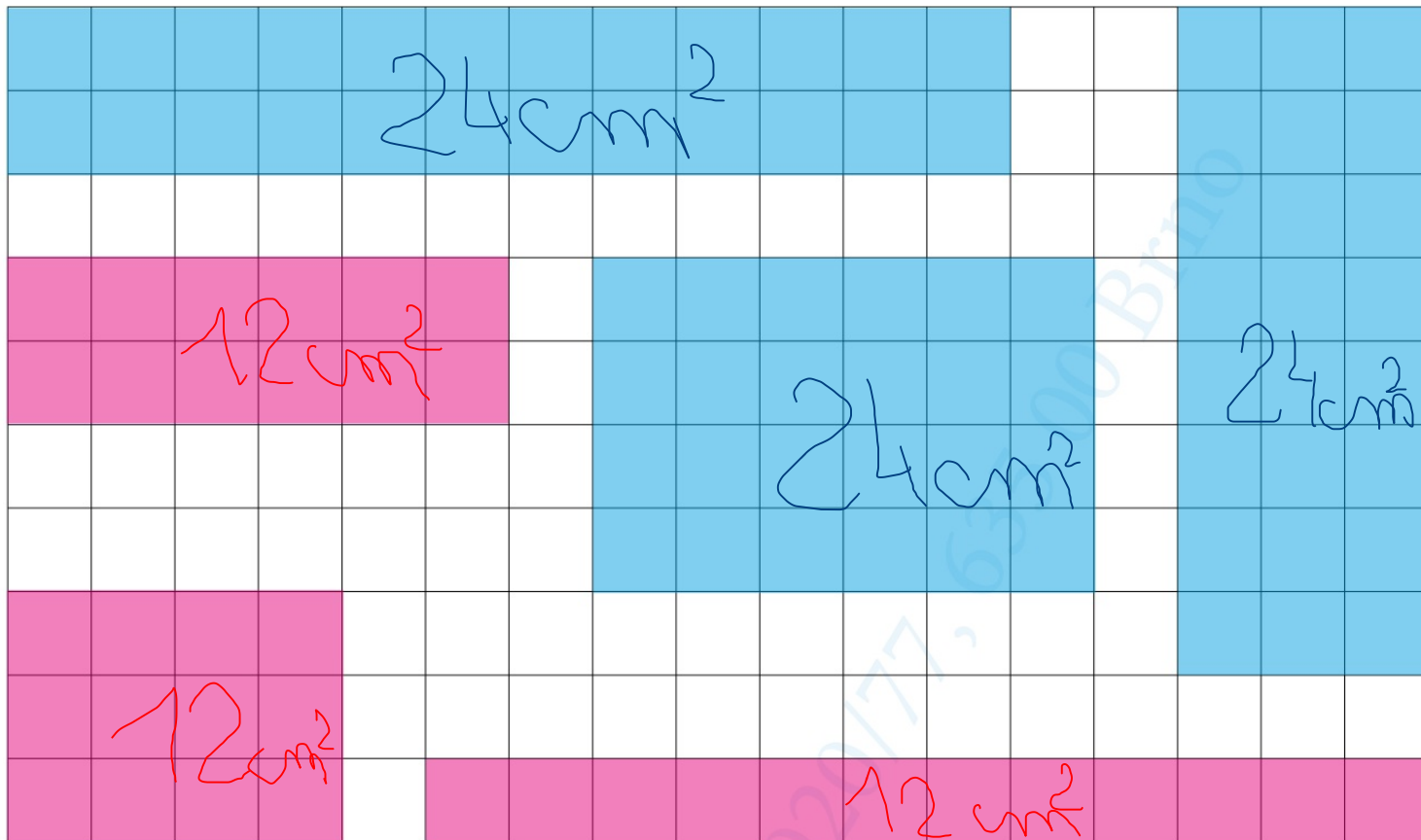
delenie podiel

$$4 : 2 = 2$$

deliteľ

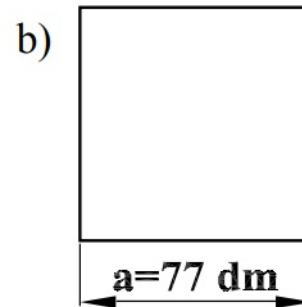
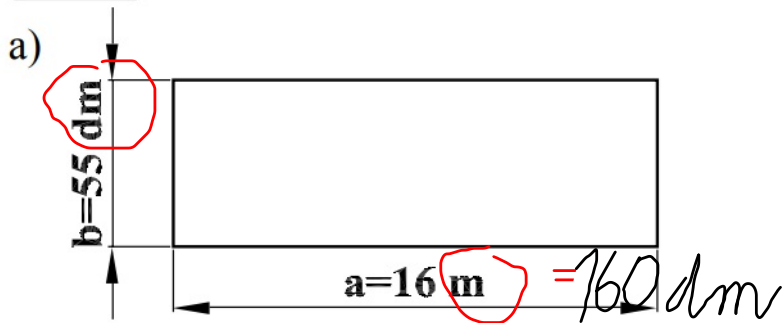
str. 16, cv. A-1

A-1. Do centimetrové sítě narýsujte: a) **červenou** barvou 3 různé obdélníky o stejném obsahu 12 cm^2 , b) **modrou** barvou 3 různé obdélníky o obsahu 24 cm^2 . Dokážete si práci vhodně rozvrhnout, aby se obrazce nepřekrývaly a nedotýkaly?



str. 16, cv. A-2

A-2. Vypočítejte **obsah** a **obvod** obrazců uvedených na obrázcích.



$$S = a \cdot b$$

$$S = 160 \cdot 55$$

$$S = \underline{\underline{8800 \text{ dm}^2}}$$

$$\begin{array}{r} 160 \\ \cdot 55 \\ \hline 800 \\ 8800 \\ \hline 8800 \end{array}$$

$$o = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$o = 2 \cdot 160 + 2 \cdot 55$$

$$o = 320 + 110 =$$

$$o = \underline{\underline{430 \text{ dm}}}$$

NE
FUJ

$$o = 4 \cdot a$$

$$o = 4 \cdot 77$$

$$o = \underline{\underline{308 \text{ dm}}}$$

$$S = a \cdot a$$

$$S = 77 \cdot 77$$

$$S = \underline{\underline{5929 \text{ dm}^2}}$$

str. 16, cv. A-3

A-3. Vypočítejte **obsah** a **obvod** obdélníku o stranách:

a) 1 m a 4 dm

$$S = a \cdot b$$

$$S = 10 \cdot 4$$

$$S = \underline{\underline{40 \text{ dm}^2}}$$

$$\sigma = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$\sigma = 2 \cdot 10 + 2 \cdot 4$$

$$\sigma = \underline{\underline{28 \text{ dm}}}$$

b) **150 m a 200 m**

$$\sigma = 2 \cdot (a + b)$$

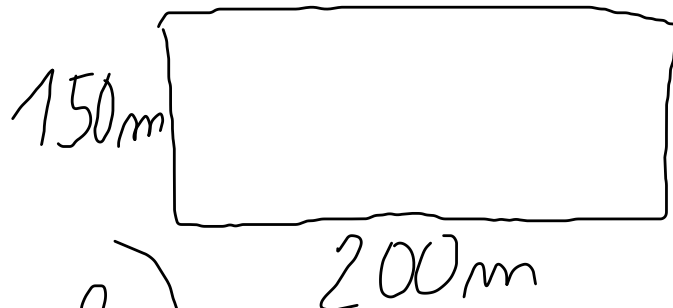
$$\sigma = 2 \cdot (150 + 200)$$

$$\sigma = \underline{\underline{700 \text{ m}}}$$

$$S = a \cdot b$$

$$S = 150 \cdot 200$$

$$S = \underline{\underline{30\,000 \text{ m}^2}}$$

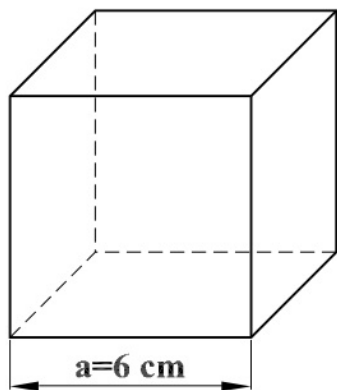


DDÚ: str. 17, cv. A-4

DDÚ: str. 17, cv. A-4

A-4.

- a) Vypočítejte **obsah** přední stěny krychle.
b) Vypočítejte **obsah** všech stěn krychle.
c) Vypočítejte **součet délek** hran krychle.



a)

$$\begin{aligned}a &= 6 \text{ cm} \\S &= a \cdot a \\S &= 6 \cdot 6 \\S &= 36 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}S &= 6 \cdot a \cdot a \\S &= 6 \cdot 6 \cdot 6 \\S &= 6 \cdot 36 \\S &= 216 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

c)

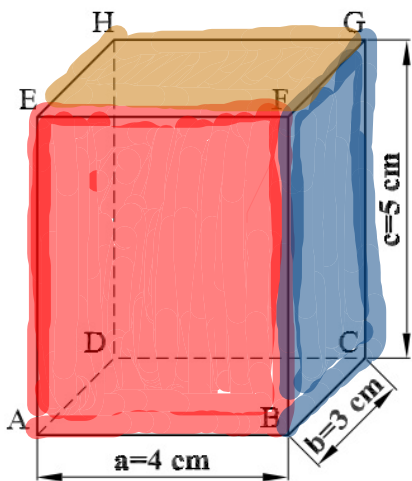
$$\begin{aligned}d &= 12 \text{ hran} \cdot 6 \text{ cm} \\d &= 72 \text{ cm}\end{aligned}$$

str. 17, cv. A-5

A-5. Různými barvami **vymalujte** přední stěnu kvádra **ABFE**, boční stěnu kvádra **BCGF** a horní podstavu **EFGH**.

Vypočítejte:

- Obsah S_1 přední stěny kvádra **ABFE**.
- Obsah S_2 boční stěny kvádra **BCGF**.
- Obsah S_3 horní podstavy kvádra **EFGH**.
- Obsah S všech stěn kvádra.
- Vypočítejte **součet délek hran** kvádra.



$$\begin{aligned} a) \quad S_1 &= a \cdot c \\ S_1 &= 4 \cdot 5 \\ S_1 &= \underline{\underline{20 \text{ cm}^2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b) \quad S_2 &= b \cdot c \\ S_2 &= 3 \cdot 5 \\ S_2 &= \underline{\underline{15 \text{ cm}^2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c) \quad S_3 &= a \cdot b \\ S_3 &= 4 \cdot 3 \\ S_3 &= \underline{\underline{12 \text{ cm}^2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d) \quad S &= 2 \cdot (20 + 15 + 12) \\ S &= 2 \cdot 47 \\ S &= \underline{\underline{94 \text{ cm}^2}} \end{aligned}$$

$$e) \quad d = 4 \cdot 4 + 4 \cdot 3 + 4 \cdot 5$$

$$d = 16 + 12 + 20$$

$$d = \underline{\underline{48 \text{ cm}}}$$

str. 17, cv. A-6

A-6. Vypočítejte **druhý rozměr** obdélníku, znáte-li jeho obsah a délku jedné strany.

a) $S = 168 \text{ cm}^2$, $a = 7 \text{ cm}$, $b = ?$

b) $S = 188 \text{ m}^2$, $a = 4 \text{ m}$, $b = ?$

c) $S = 162 \text{ km}^2$, $b = 9 \text{ km}$, $a = ?$

$$S = a \cdot b$$

$$168 = 7 \cdot b \quad / : 7$$

$$168 : 7 = 7 : 7 \cdot b$$

$$24 = b$$

$$\underline{\underline{b = 24 \text{ cm}}}$$

$$S = a \cdot b$$

$$188 = 4 \cdot b$$

$$b = 188 : 4$$

$$b = 47 \text{ m}$$

$$S = a \cdot b$$

$$162 = a \cdot 9$$

$$a = 162 : 9$$

$$b = 18 \text{ km}$$

str. 18, cv. A-7

A-7. Pole má tvar obdélníku s rozměry **128 m** a **350 m**. Kolik **kg** osiva je zapotřebí na osetí, jestliže na **1 m²** se spotřebuje **25 g** osiva?



$$a = 350 \text{ m}$$

$$b = 128 \text{ m}$$

$$S = a \cdot b$$

$$S = 350 \cdot 128$$

$$S = 44\,800 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 \dots\dots\dots 25 \text{ g osiva}$$

$$44\,800 \text{ m}^2 \dots\dots\dots x$$

$$44\,800$$

$$\cdot \quad 25$$

$$224\,000$$

$$89\,600$$

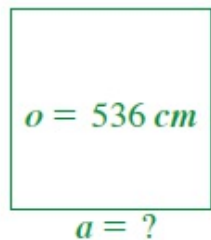
$$112\,000$$

$$1120\,000 \text{ g} = 1120 \text{ kg}$$

Je zapotřebí 1 120 kg osiva.

str. 18, cv. A-8

A-8. Vypočítejte **obsah** čtvercového pískoviště, které má obvod **536 cm**. Načrtněte si obrázek.



$$\begin{aligned}o &= 536 \text{ cm} \\o &= 4 \cdot a \\536 &= 4 \cdot a \\a &= 536 : 4 \\a &= 134 \text{ cm}\end{aligned}$$



$$S = a \cdot a$$

$$S = 134 \cdot 134$$

$$S = 17\,956 \text{ cm}^2$$

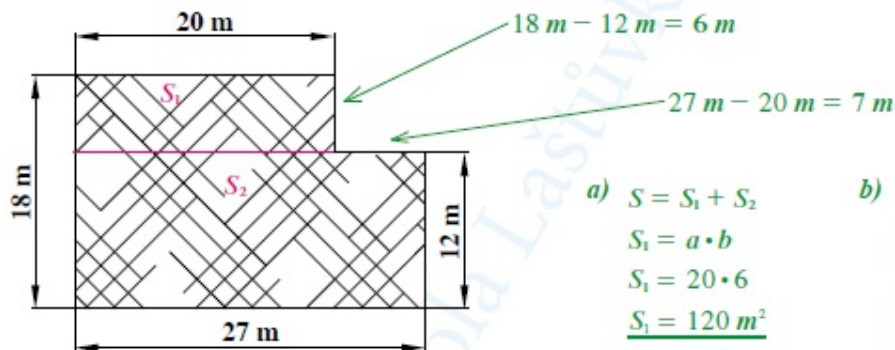
$$S = 1,795\,6 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r}134 \\ \cdot 134 \\ \hline 536 \\ 402 \\ \hline 17956\end{array}$$

Obsah čtvercového pískoviště je $17\,956 \text{ cm}^2$.

str. 18, cv. A-9

- A-9.** a) Kolik m^2 zaujímá zahrada s rozměry uvedenými na obrázku?
b) Kolik **zaplatí** majitel za oplocení, stojí-li 1 m pletiva 45 Kč?



$$\begin{aligned} a) \quad S &= S_1 + S_2 \\ S_1 &= a \cdot b \\ S_1 &= 20 \cdot 6 \\ \underline{S_1 &= 120\text{ m}^2} \\ S_2 &= a \cdot b \\ S_2 &= 27 \cdot 12 \\ \underline{S_2 &= 324\text{ m}^2} \\ S &= 120 + 324 \\ S &= 444\text{ m}^2 \end{aligned}$$

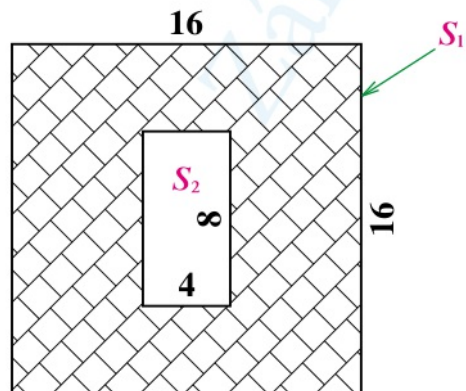
$$\begin{aligned} b) \quad o &= 27 + 12 + 7 + 6 + 20 + 18 \\ o &= 90\text{ m} \\ 1\text{ m pletiva} &\dots\dots\dots 45\text{ Kč} \\ 90\text{ m} &\dots\dots\dots x\text{ Kč} \\ \hline x &= 90 \cdot 45 \\ x &= 4\,050 \end{aligned}$$

Zahrada má obsah 444 m^2 , za oplocení zaplatí 4 050 Kč.

DDÚ: str. 18, cv. A-10

DDÚ: str. 18, cv. A-10

A-10. Vypočítejte **obsah** vyšrafované plochy. Hodnoty jsou uvedeny v **metrech**.



Obsah vyšrafované plochy: $S = S_1 - S_2$

$$S = 256 - 32$$

$$S = 224 \text{ m}^2$$

$$S_1 = 16 \cdot 16$$

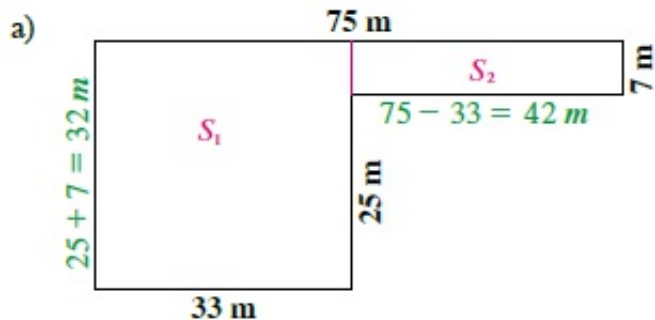
$$\underline{S_1 = 256 \text{ m}^2}$$

$$S_2 = 8 \cdot 4$$

$$\underline{S_2 = 32 \text{ m}^2}$$

Vyšrafovaná plocha má obsah 224 m².

A-11. Vypočítejte **obsah** stavebního pozemku, jehož rozměry jsou zakresleny na plánu.



$$S_1 = 33 \cdot 32$$

$$\underline{S_1 = 1056 \text{ m}^2}$$

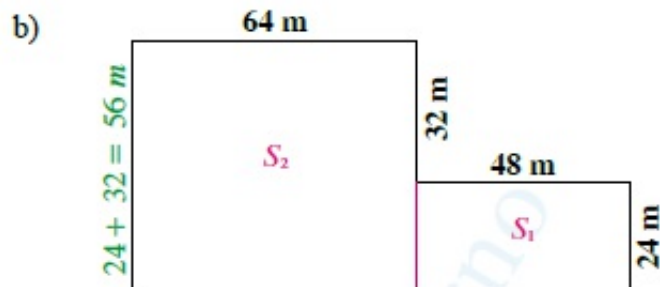
$$S = S_1 + S_2$$

$$S = 1056 + 294$$

$$S = 1350 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 7 \cdot 42$$

$$\underline{S_2 = 294 \text{ m}^2}$$



$$S_1 = 24 \cdot 48$$

$$\underline{S_1 = 1152 \text{ m}^2}$$

$$S = S_1 + S_2$$

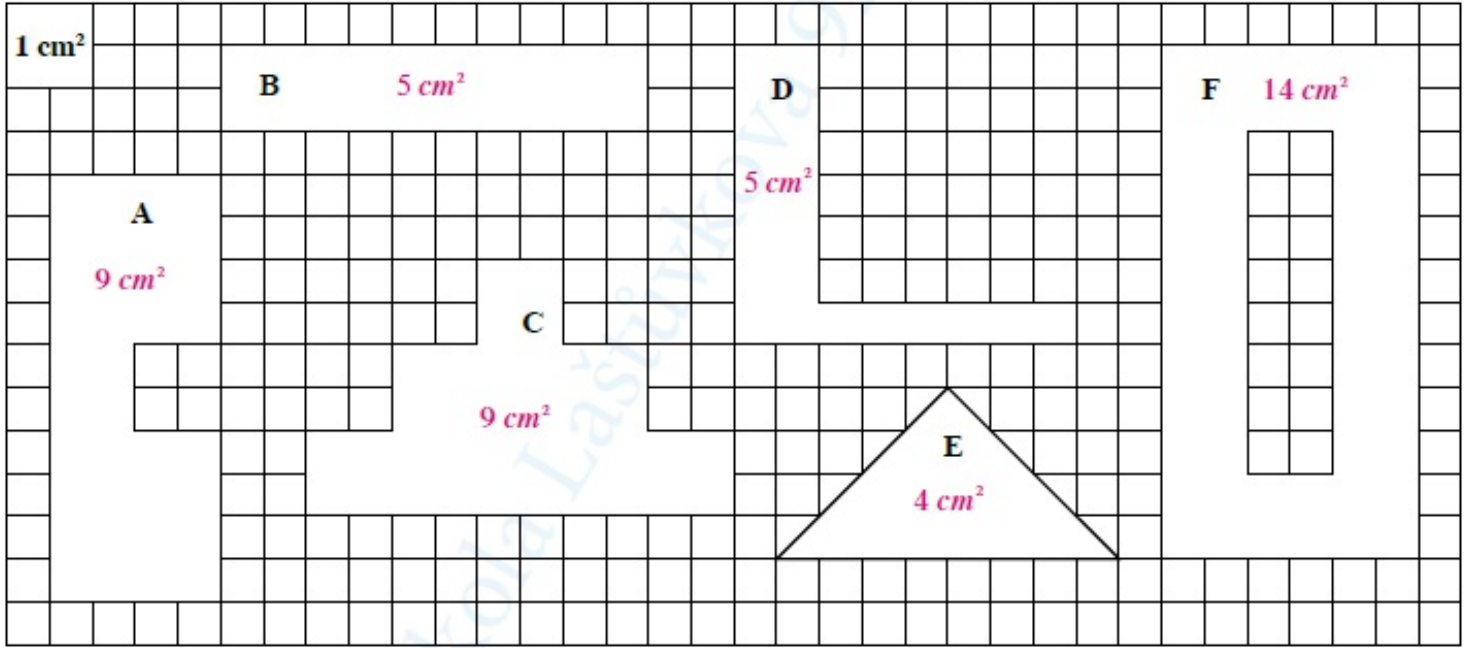
$$S = 1152 + 3584$$

$$S = 4736 \text{ m}^2$$

$$S_2 = 64 \cdot 56$$

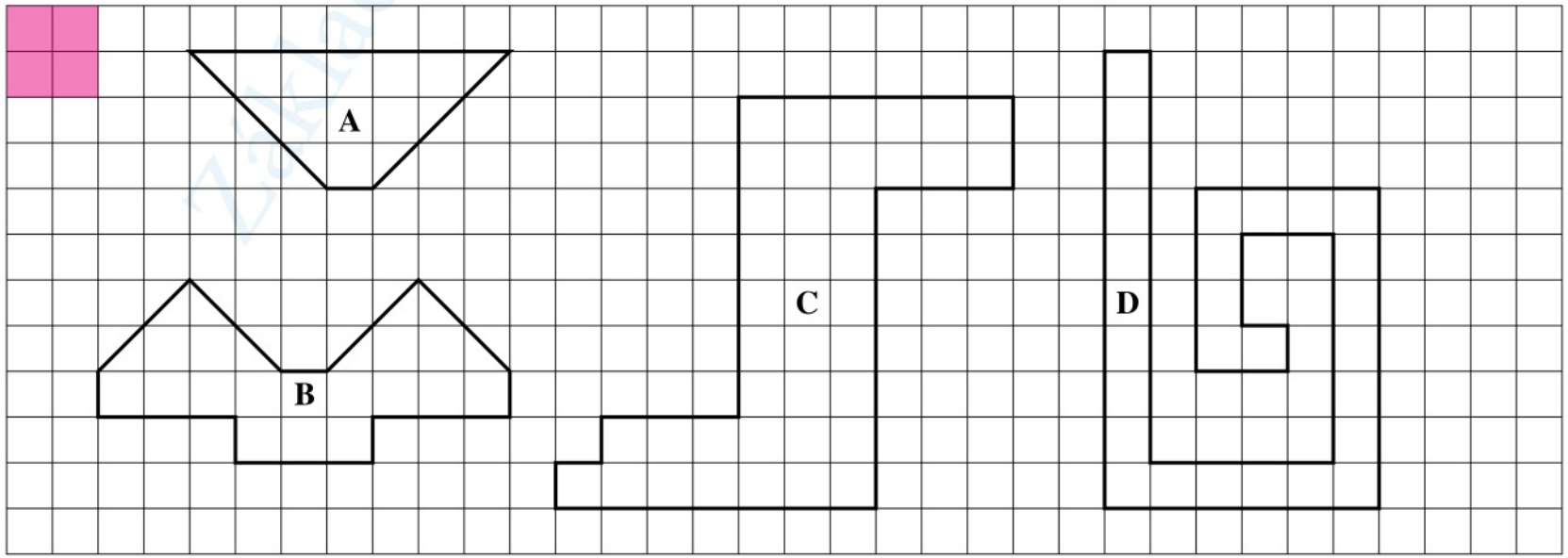
$$\underline{S_2 = 3584 \text{ m}^2}$$

A-12. Určete obsah mnohoúhelníku ve čtvercové síti, údaj připište do obrázku.



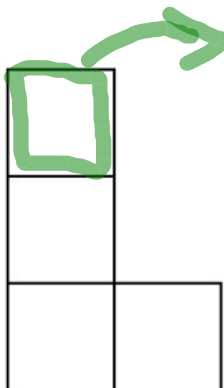
A-13. Vypočítejte **obsahy** obrazců ve čtvercové síti se stranou čtverce **5 mm**. (Vybarvěte v levém horním rohu čtverec o obsahu **1 cm²**. Kolik čtverečků jej tvoří?) **4 • □ = 1 cm²**

A = 3 cm² B = 5 cm² C = 10 cm² D = 7 cm²



str. 20, cv. A-14

A-14. Písmeno na obrázku je složeno ze 4 **shodných** čtverců. Obsah písmene **L** je 36 cm^2 . Jaký je **obvod** obrazce?



$$36 \text{ cm}^2 : 4 = 9 \text{ cm}^2 \dots\dots\dots 1 \text{ čtvereček}$$

$$S = a \cdot a$$

$$9 = 3 \cdot 3$$

$$\underline{a = 3 \text{ cm}}$$

$$o = 10 \cdot 3$$

$$o = 30 \text{ cm}$$

Obvod obrazce je 30 cm.

A-15. Babylonská říše byla vybudována ve tvaru čtverce o straně 24 km. Její hradby byly vysoké 107 m a široké 27 m. Ve své době byla považována za nedobytnou. Zatímco se král Belšasar opíjel v chrámu boha Baala, Dareios Médský dobyl Babylon r. 539 PNL. Vypočítejte obvod a obsah Babylonské říše.



$$a = 24 \text{ km}$$

$$o = 4 \cdot a$$

$$o = 4 \cdot 24$$

$$o = 96 \text{ km}$$

$$S = a \cdot a$$

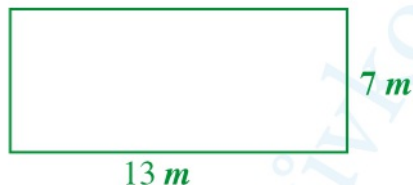
$$S = 24 \cdot 24$$

$$S = 576 \text{ km}^2$$

Obsah čtverce je 576 km² a obvod měří 96 km.

str. 20, cv. A-16

A-16. Kolik **plechovek** laku je zapotřebí k natření podlahy tvaru obdélníku o rozměrech **13 m** a **7 m** ve **dvou** vrstvách, jestliže jedna plechovka vystačí na **6 m²** plochy?



$$S = a \cdot b$$

$$S = 13 \cdot 7$$

$$S = 91 \text{ m}^2$$

$$2 \text{ nátěry} \dots\dots\dots 2 \cdot 91 = 182 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ plechovka} \dots\dots\dots 6 \text{ m}^2$$

$$x \dots\dots\dots 182 \text{ m}^2$$

$$x = 182 : 6 = 30$$

$$002$$

Bude zapotřebí 31 plechovek.

str. 20, cv. A-17

A-17. Fotbalové hřiště pro mezistátní utkání musí mít délku od **100 m** do **110 m** a šířku od **64 m** do **75 m**. Vypočítejte výměru **nejmenšího** a **největšího** hřiště odpovídajícího podmínkám.



nejmenší hřiště

64 m



100 m

$$S_{MIN} = a \cdot b$$

$$S_{MIN} = 100 \cdot 64$$

$$S_{MIN} = 6\,400\,m^2$$

největší hřiště

75 m



110 m

$$S_{MAX} = a \cdot b$$

$$S_{MAX} = 110 \cdot 75$$

$$S_{MAX} = 8\,250\,m^2$$

Nejmenší hřiště má obsah 6 400 m², největší 8 250 m².

B-19. Šestiúhelník **ABCDEF** rozdělte na 4 **shodné** části a barevně je odlište.

