**Opakování z geometrie 2 – čtverec, obdélník, trojúhelník – obsah, pokud bude třeba, pomoz si s kalkulačkou.**

1. **Teorie, ze které vycházíme**
2. **čtverec**

**D C A, B, C, D - vrcholy**

 **a - strana**

 **obsah – počítám, kolik je to „uvnitř“ celého obrazce**

 **a vzoreček: S = a∙ a**

 **(délku strany a vynásobím délkou strany a)**

**A a B**

1. **obdélník**

**D C A, B, C, D - vrcholy**

 **a, b - strany**

 **b obsah – počítám, kolik je to „uvnitř“ celého obrazce**

 **vzoreček: S = a ∙ b**

 **(délku strany a vynásobím délkou strany b)**

**A a B**

1. **trojúhelník**

 **C A,B,C - vrcholy**

 **a, b, c – strany (a proti A, b proti B, c proti C)**

 **b a vzoreček pro výpočet obsahu trojúhelníku se**

 **naučíme až příští rok**

 **A c B**

1. **obsah jakéhokoliv obrazce ve čtvercové síti**
* **můžu vždy určit tak, že zjistím, kolik čtverečků obrazec v síti vyplňuje**
1. **převodová řada pro jednotky obsahu**

 **∙ 100 ∙ 100 ∙ 100 ∙ 100 ∙ 100 ∙ 100**

km2 ha a m2 dm2 cm2 mm2

1. **Procvičení převodů jednotek obsahu**

**0,85 ha = m2 400 a = ha**

**1,2 dm2 = cm2 0,000 32 m2 = mm2**

**0,014 ha = m2 1,3 km2 = ha**

**0,56 ha = m2 160 a = ha**

**0,035 m2 = cm2 0,002 m2 = dm2**

**4 ha 50 a 600 m2 = a 12 m2 200 dm2 50 cm2= dm2**

**0,05 km2 4 ha 30 000 m2 = ha 7 dm2 7 cm2 7 mm2 = mm2**

1. **Procvičení výpočtů obsahu a obvodu**
2. **Vypočítej obsah barevného obrazce. Předpokládej, že jeden čtvereček je 1 cm2.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Doplň tabulku:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rovinný obrazec** | **Název** | **Vzorec pro výpočet obsahu rovinného obrazce** | **Vzorec pro výpočet obvodu rovinného obrazce** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | **X** |  |

1. **Vypočítej:**
2. **obsah a obvod čtverce se stranou délky a = 12 cm**
3. **obsah a obvod obdélníku se stranami délky a = 15 cm, b = 30 cm**
4. **Doplň chybějící údaje v tabulkách, všechny rozměry jsou v centimetrech:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| obrazec | zadané údaje | chybějící údaje |
| Obdélník | a = 32 cmb = 25 cm | obvod o =?obsah S = ? |
| Čtverec | a = 18 cm | obvod o =?obsah S = ? |
| Obdélník | a = 16 cmo = 60 cm | strana b = ? |
| Obdélník | a = 12 cmS = 180 cm2 | strana b = ? |
| Čtverec | o = 164 cm | strana a = ? |

1. **Vypočítej:**
2. **obsah a obvod čtverce se stranou délky a = 7,5 cm**
3. **obsah a obvod obdélníku se stranami délky a = 6,5 cm, b = 4,8 cm**
4. **Luxusní švýcarské čokolády jsou vyskládány v krabičce o rozměrech dna 15 cm x 20 cm. Jedna čokoláda má rozměry 7,5 cm x 2 cm. Kolik čokolád je v krabičce?**

**Řešení:**

**Procvičení převodů jednotek obsahu**

**0,85 ha = 8 500 m2 400 a = 4 ha**

**1,2 dm2 = 120 cm2 0,000 32 m2 = 320 mm2**

**0,014 ha = 140 m2 1,3 km2 = 130 ha**

**0,56 ha = 5 600 m2 160 a = 1,6 ha**

**0,035 m2 = 350 cm2 0,002 m2 = 0,2 dm2**

**4 ha 50 a 600 m2 =456 a 12 m2 200 dm2 50 cm2= 1 400,5dm2**

**0,05 km2 4 ha 30 000 m2 = 12 ha 7 dm2 7 cm2 7 mm2 = 70 707 mm2**

**Procvičení výpočtů obsahu a obvodu**

1. **Vypočítej obsah barevného obrazce. Předpokládej, že jeden čtvereček je 1 cm2.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**S = 24 cm2**

1. **Doplň tabulku: S = 22 cm2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rovinný obrazec** | **Název** | **Vzorec pro výpočet obsahu rovinného obrazce** | **Vzorec pro výpočet obvodu rovinného obrazce** |
|  | **čtverec** | **S = a ∙ a** | **o = 4 ∙ a** |
|  | **obdélník** | **S = a ∙ b** | **o = 2 ∙ (a + b)** |
|  | **trojúhelník** | **X** | **o = a + b + c** |

1. **Vypočítej:**
2. **obsah a obvod čtverce se stranou délky a = 12 cm**

**o = 4 ∙ 12 = 48 cm S = 12 ∙ 12 = 144 cm2**

1. **obsah a obvod obdélníku se stranami délky a = 15 cm, b = 30 cm**

**o = 2 ∙ (15 + 30) = 90 cm S = 15 ∙ 30 = 450 cm2**

1. **Doplň chybějící údaje v tabulkách, všechny rozměry jsou v centimetrech:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| obrazec | zadané údaje | chybějící údaje |
| Obdélník | a = 32 cmb = 25 cm | **obvod o = 114 cm****obsah S = 800 cm2** |
| Čtverec | a = 18 cm | **obvod o = 72 cm****obsah S = 324 cm2** |
| Obdélník | a = 16 cmo = 60 cm | **strana b = 14 cm** |
| Obdélník | a = 12 cmS = 180 cm2 | **strana b = 15 cm** |
| Čtverec | o = 164 cm | **strana a = 41 cm** |

**postupy:**

1. **řádek – dosazení do vzorců: o = 2 ∙ (a + b), S = a ∙ b**
2. **řádek – dosazení do vzorců: o = 4 ∙ a, S = a ∙ a,**
3. **řádek**

 **16 cm**

 **x x dohromady 60 cm**

 **16 cm**

**počítám: 16 + 16 = 32 60 – 32 = 28 28 : 2 = 14 cm x = 14 cm**

1. **řádek**

 **180 cm2 x počítám x krát 12 musí být 180, takže x = 180 : 12 = 15 cm**

 **12 cm x = 15 cm**

1. **řádek**

 **x**

**x x dohromady 164 cm**

 **x**

**počítám: 164 : 4 = 41 cm x = 41 cm**

1. **Vypočítej:**
2. **obsah a obvod čtverce se stranou délky a = 7,5 cm**

**– dosazuji do vzorečků o = 4 ∙ a, S = a ∙ a**

**o = 30 cm S = 56,25 cm2**

1. **obsah a obvod obdélníku se stranami délky a = 6,5 cm, b = 4,8 cm**

**– dosazuji do vzorečků o = 2 ∙ (a + b), S = a ∙ b**

**o = 22,6 cm S = 31,2 cm2**

1. **Luxusní švýcarské čokolády jsou vyskládány v krabičce o rozměrech dna 15 cm x 20 cm. Jedna čokoláda má rozměry 7,5 cm x 2 cm. Kolik čokolád je v krabičce?**

**S1 = 15 x 20 = 300 cm2 S2  = 7,5 x 2 = 15 cm2 x = 300 : 15 = 20 ks**