**Objem hranola – príklady**

1. Doplňte tabuľku:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hranol | Tvar podstavy |  Počet vrcholov | Počet hrán | Počet stien |
| Trojboký (3-boký) | trojuholník | 6 | 9 | 5 |
| Šesťboký | šesťuholník | 12 | 18 | 8 |
|  |  | 8 |  |  |
|  | päťuholník |  |  |  |
|  |  | 14 |  |  |
|  |  |  | 27 |  |
|  |  |  |  | 12 |
| Osemboký (8-boký) |  |  |  |  |
| n-boký | n-uholník | 2 · n | 3 · n |  n+ 2 |

1. **Vypočítajte objem hranola s podstavou lichobežníka, ak základne sú dlhé 6 cm , 4 cm, výška lichobežníka je 3,5 cm a hranol je vysoký 8 cm.**

Zápis: a= 6 cm Riešenie: V = Sp . vh

 c = 4 cm V = $\frac{\left(a+c\right). v}{2}$ . vhdosadíme

 v = 3,5 cm **V** = $\frac{\left(6+4\right).3,5}{2}$ . 8 = 17,5.8 = **140 cm3**

 vh = 8 cm

 V = ?

Objem hranola je 140 cm3.

1. **Z 50 m( to je výška hranola) hlbokej šachty, ktorej prierezom ( to je podstava) je rovnoramenný lichobežník so základňami 8 a 6m a príslušnou výškou 5m, treba odviezť zeminu. Koľko jázd urobí nákladné auto, ak naraz vie odviezť 5m3 zeminy?**

Zápis: a = 8 m Riešenie : V = Sp . vh

 c = 6 m V = $\frac{\left(a+c\right). v}{2}$ . vhdosadíme

 v = 5 m  **V** = $\frac{\left(8+6\right). 5}{2}$ . 50 = 35.50**= 1750 m3**

 vh = 50 m

 V = ?

1 jazda..............................5 m3

x jázd...........................1750 m3

**1750 : 5 = 350 jázd**

Nákladné auto urobí 350 jázd.

1. **Trojboký hranol, ktorého podstava je rovnostranný trojuholník, má objem 240 dm3.**
2. **Aký je obsah podstavy, ak jeho výška je 2dm ?**
3. **Aká je jeho výška, ak obsah podstavy je 40 dm2 ?**

Zápis: a) V = 240 dm3 V = Sp . vh dosadíme

 Vh = 2 dm 240 = Sp . 2 vymeníme strany

 Sp = ? 2. Sp = 240 /:2

 **Sp**= 240:2 **= 120 dm2**

Obsah podstavy je 120 dm2.

b) V = 240 dm3 V = Sp . vh dosadíme

Sp = 40 dm2 240 = 40 . vh vymeníme strany

vh = ? 40 . vh = 240 /:40

 **vh** = 240 : 40 = **6 dm**

Výška hranola je 6 dm.

**5.Vypočítajte objem šesťbokého hranola s podstavou pravidelného šesťuholníka, ak strana a = 5 cm, výška v = 4,3 cm a výška hranola vh = 6 cm.**

Pravidelný šesťuholník = 6 rovnostranných trojuholníkov

Obsah trojuholníka: S = $\frac{z . v}{2}$

6 trojuholníkov má obsah: 6. S$∆$obsah šesťuholníka: Sp = 6. S$∆$

**Sp** = 6.$\frac{z . v}{2}$ = 6. $\frac{5 . 4,3}{2}$ = 6. $\frac{21,5}{2}$ = 6.10,75 = **64,5 cm2**

V = Sp . vh=64,5 . 6 = **387 cm3** a = 5 cm

Objem šesťbokého hranola je 387 cm3.

 **Domáca úloha: HM str. 106/5, str. 108/10**