**Řešení M – 8.roč. – č. 11:**

**Objem hranolu – procvičování č.2** (vzorec, dosazení, výpočet)

1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem v m3 hranolu o výšce v = 7dm = …0,7…..m. Postavou je kosočtverec o straně a = 0,4m, výšce na stranu a va = 0,35m.** Náčrt: a va a | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = a.va Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = 0,4 . 0,35 Dosazení: V = 0,14 . 0,7Výpočet: Sp = 0,14 m2 Výpočet: V = 0,098 m3Objem hranolu je ………………… 0,098 m3. |

2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem hranolu o výšce v = 0,4dm = 4…..cm. Postavou je kosodélník o stranách a = 6,7 cm, b = 5,8cm, výšce na stranu a va = 5cm.** Náčrt: b va a | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = a.va Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = 6,7 . 5 Dosazení: V = 33,5 . 4Výpočet: Sp = 33,5 cm2 Výpočet: V = 134 cm3 Objem hranolu je …………… 134 cm3 ……………………. . |

3.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem hranolu o výšce v = 80mm = …8……. cm. Postavou je lichoběžník o stranách a = 32cm, b = 10cm, c = 20cm, d = 10cm, výšce v´ = 8cm.** **a //c**Náčrt: c d v´ b a | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = $\frac{a+c}{2}$ . v´ Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = $\frac{32+20}{2}$ . 8 Dosazení: V = 208 . 8 Výpočet: Sp = $\frac{52}{2}$ . 8 Výpočet: V = 1664 cm3  Sp = 26 . 8 Sp = 208 cm2 Objem hranolu je ………………………… 1664 cm3 ………. . |

4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem hranolu o výšce v = 150mm = …15…..cm.****Postavou je pravoúhlý trojúhelník o stranách a = 12cm, b = 16cm, c = 20 cm, výška na stranu b vb = 12cm.** b c a = vb | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = $\frac{b.v\_{b}}{2}$ Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = $\frac{16.12}{2}$ Dosazení: V = 96 . 15Výpočet: Sp = $\frac{192}{2}$ Výpočet: V = 1440 cm3  Sp = 96 cm2 Objem hranolu je ………………1440 cm3 …………………. . |

5.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem hranolu o výšce v = 0,5dm = ……5..cm.****Postavou je rovnostranný trojúhelník o stranách a = b = c = 18 cm, výška na stranu c vc = 15,6 cm.** c b vc  a  | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = $\frac{c.v\_{c}}{2}$ Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = $\frac{18 . 15,6}{2}$ Dosazení: V = 140,4 . 5 Výpočet: Sp = $\frac{280,8}{2}$ Výpočet: V = 702 cm3  Sp = 140,4 cm2 Objem hranolu je …………………702 cm3 ………………. . |

6.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem hranolu o výšce v = 2,7dm. Postavou je čtverec o straně a =** $\frac{1}{3}$ **dm.** Náčrt: a a | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = a . a Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = $\frac{1}{3}$ . $\frac{1}{3}$ Dosazení: V = 2,7 . $\frac{1}{9}$Výpočet: Sp = $\frac{1}{9}$ dm2 Výpočet: V = $\frac{27}{10}$ . $\frac{1}{9}$ V = $\frac{27}{90}$ dm3 = $\frac{3}{10}$ dm3 Objem hranolu je ………………… $\frac{3}{10}$ dm3 ………………. . |

7.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem hranolu o výšce v = 2dm. Postavou je obdélník o stranách a = 1,5dm, b =** $\frac{4}{5}$ **dm.** Náčrt: b  a | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = a . b Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = 1,5 . $\frac{4}{5}$ Dosazení: V = $\frac{6}{5}$ . 2Výpočet: Sp = $\frac{15}{10}$ . $\frac{4}{5}$ Výpočet: V = $\frac{12}{5}$ dm3 = 2$\frac{2}{5}$ dm3  Sp = $\frac{60}{50}$ dm2 = $\frac{6}{5}$ dm2 Objem hranolu je ……………2$\frac{2}{5}$ dm3 ……………………. . |

8.

|  |  |
| --- | --- |
| **Urči objem hranolu o výšce v = 7cm. Postavou je kosočtverec o straně a = 6cm, výšce na stranu a va = 50mm = …5…… cm.** Náčrt: a va a | **Obsah podstavy Objem hranolu**Vzorec: Sp = a . va Vzorec: **V = Sp . v**Dosazení: Sp = 6 . 5 Dosazení: V = 30 . 7 Výpočet: Sp = 30 cm2 Výpočet: V = 210 cm3 Objem hranolu je …………………210 cm3 . |

**Řešení M – 8.roč. – č. 12:**

 **Závislost veličin – přímá úměrnost a nepřímá úměrnost**

**1.**

Urči, zda uvedené dvě veličiny jsou na sobě **závislé přímoúměrně**, nebo jsou **závislé nepřímoúměrně**, nebo na sobě **nejsou závislé ani přímoúměrně, ani nepřímoúměrně**.

|  |  |
| --- | --- |
| **Příklady dvou veličin:** | **Vyjádření k závislosti těchto veličin:** |
| **Objem vody** a její **hmotnost** | Přímá úměrnost |
| **Počet žáků** a **doba úklidu** třídy, když pracovitost všech žáků je stejná | Nepřímá úměrnost |
| **Věk člověka** a **hmotnost člověka** | Nejsou závislé. |
| **Počet housek** a **jejich cena** | Přímá úměrnost |
| **Ujetá vzdálenost** autem a **spotřeba benzínu** (při stejné spotřebě na 100km) | Přímá úměrnost |
| **Počet jedniček** z prověrky a **počet žáků** píšících prověrku | Nejsou závislé. |
| **Hmotnost hrušky** a **počet hrušek** na 1kg | Nepřímá úměrnost |
| **Doba jízdy** na kole a **ujetá vzdálenost** (při stejné rychlosti) | Přímá úměrnost |
| **Výše platu** a **výše úspor** člověka | Nejsou závislé. |
| **Spotřebovaná voda** a **částka v Kč**, kterou za ni zaplatíme | Přímá úměrnost |
| **Velikost (objem) láhve** a **počet láhví**, které potřebujeme na 10 litrů šťávy | Nepřímá úměrnost |
| **Venkovní teplota** a **úroda** obilí | Nejsou závislé. |
| **Počet ovcí** a **doba**, za kterou spasou louku (při stejném spásání ovcí) | Nepřímá úměrnost |
| **Počet ovcí** a **množství sena** jako zásoba na zimu | Přímá úměrnost |
| **Rychlost auta** a **doba jízdy** z Ostravy do Návsí | Nepřímá úměrnost |
| **Hmotnost jablek** a **objem** vylisovaného moštu | Přímá úměrnost |
| **Věk** člověka a jeho **výška** | Nejsou závislé. |
| **Velikost chodníku** a **počet dlaždic** potřebných k jeho vydláždění | Přímá úměrnost |
| **Objem vody** přitékající do bazénu za 1 minutu a **doba** potřebná k naplnění bazénu | Nepřímá úměrnost |

 **2.**

Doplň hodnoty v tabulce u přímoúměrných veličin.

a)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet pytlů brambor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | **6** |
| Hmotnost (kg) | 40 | 80 | 120 | 160 | 200 | **240** |

b)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet koblih | 1 | 2 | 3 | **6** | 8 | 11 |
| Cena (Kč) | 8 | 16 | 24 | **48** | 64 | 88 |

c)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Doba práce stroje (h) | 2 | **3** | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Počet vyrobených součástek | 140 | **210** | 280 | 420 | 560 | 700 |

d)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hmotnost banánů (kg) | 2 | **3** | 4,2 | 5,1 | 6 | 8 |
| Cena (Kč) | 40 | **60** | 84 | 102 | 120 | 160 |

e)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet oplatků | 2 | 4 | 8 | **10** | 11 | 13 |
| Cena (Kč) | 18 | 36 | 72 | **90** | 99 | 117 |

 **3.**

Doplň hodnoty v tabulce u nepřímoúměrných veličin.

a)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet krav | 1 | 2 | 3 | 4 | **6** |
| Doba, za kterou spasou louku (týdny) | 12 | 6 | 4 | 3 | **2** |

b)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet dělníků | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | **10** |
| Doba vykopání příkopu (h) | 120 | 60 | 40 | 20 | 15 | **12** |

c)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rychlost vlaku (km/h) | **30** | 60 | 90 | 120 |
| Doba jízdy z Ostravy do Olomouce (h) | **3,3** | 1,65 | 1,1 | 0,825 |

d)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet přečtených stran za den | 1 | 2 | 30 | **50** | 60 | 100 |
| Doba četby knihy (dny) | 300 | 150 | 10 | **6** | 5 | 3 |

e)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet dělníků | 1 | 4 | 5 | 6 | **8** | 10 |
| Doba vydláždění chodníku (h) | 48 | 12 | 9,6 | 8 | **6** | 4,8 |