**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** |  |
| **Ujetá vzdálenost** autem a **spotřeba benzínu** (při stejné spotřebě na 100km) |  |
| **Počet jedniček** z prověrky a **počet žáků** píšících prověrku |  |
| **Hmotnost hrušky** a **počet hrušek** na 1kg |  |
| **Doba jízdy** na kole a **ujetá vzdálenost** (při stejné rychlosti) |  |
| **Výše platu** a **výše úspor** člověka |  |
| **Spotřebovaná voda** a **částka v Kč**, kterou za ni zaplatíme |  |
| **Velikost (objem) láhve** a **počet láhví**, které potřebujeme na 10 litrů šťávy |  |
| **Venkovní teplota** a **úroda** obilí |  |
| **Počet ovcí** a **doba**, za kterou spasou louku (při stejném spásání ovcí) |  |
| **Počet ovcí** a **množství sena** jako zásoba na zimu |  |
| **Rychlost auta** a **doba jízdy** z Ostravy do Návsí |  |
| **Hmotnost jablek** a **objem** vylisovaného moštu |  |
| **Věk** člověka a jeho **výška** |  |
| **Velikost chodníku** a **počet dlaždic** potřebných k jeho vydláždění |  |
| **Objem vody** přitékající do bazénu za 1 minutu a **doba** potřebná k naplnění bazénu |  |

**2.**

Doplň hodnoty v tabulce u přímoúměrných veličin.

a)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet pytlů brambor | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Hmotnost (kg) |  |  |  |  |  | 240 |

b)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet koblih | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 11 |
| Cena (Kč) |  |  |  | 48 |  |  |

c)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Doba práce stroje (h) | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Počet vyrobených součástek |  | 210 |  |  |  |  |

d)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Hmotnost banánů (kg) | 2 | 3 | 4,2 | 5,1 | 6 | 8 |
| Cena (Kč) |  | 60 |  |  |  |  |

e)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet oplatků | 2 | 4 | 8 | 10 | 11 | 13 |
| Cena (Kč) |  |  |  | 90 |  |  |

**3.**

Doplň hodnoty v tabulce u nepřímoúměrných veličin.

a)

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

b)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet dělníků | 1 | 2 | 3 | 6 | 8 | 10 |
| Doba vykopání příkopu (h) |  |  |  |  |  | 12 |

c)

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

d)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet přečtených stran za den | 1 | 2 | 30 | 50 | 60 | 100 |
| Doba četby knihy (dny) |  |  |  | 6 |  |  |

e)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Počet dělníků | 1 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |
| Doba vydláždění chodníku (h) |  |  |  |  | 6 |  |

**ŘEŠENÍ: 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 |