1. Při nákupu eur musí zákazník v bance A i v bance B zaplatit také transakční poplatek. V bance A činí transakční poplatek při každém jednotlivém nákupu 50 Kč. V bance B je výše transakčního poplatku rovna 2 % z ceny za nákup příslušného počtu eur.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Banka | Cena za nákup 1 eura | Transakční poplatek |
| A | 25,3 Kč | 50 Kč |
| B | 25,0 Kč | 2 % |

Celkový počet eur, které zákazník v bance nakoupí, označte *x*.

* 1. V závislosti na veličině *x* vyjádřete částku (v Kč), kterou zaplatí zákazník za nákup eur včetně příslušného transakčního poplatku v bance A.
  2. V závislosti na veličině *x* vyjádřete částku (v Kč), kterou zaplatí zákazník za nákup eur včetně příslušného transakčního poplatku v bance B.
  3. Vypočtěte, při nákupu kolika eur zaplatí zákazník za nákup eur včetně příslušného transakčního poplatku v bankách A a B stejnou částku.

1. Během prvních tří dní konání výstavy bylo prodáno celkem 246 vstupenek, Druhý den konání výstavy bylo prodáno o třetinu vstupenek více než první den a zároveň o 15 vstupenek méně než třetí den.

Neznámý počet vstupenek, které byly prodány první den, označte *x*.

* 1. V závislosti na veličině *x* vyjádřete celkový počet vstupenek, které byly prodány druhý den.
  2. V závislosti na veličině *x* vyjádřete celkový počet vstupenek, které byly prodány třetí den.
  3. Vypočtěte, kolik bylo celkem prodáno první den.

1. Katka si v papírnictví koupila kružítko, pero a sadu tužek. Za kružítko, pero a sadu tužek Katka dohromady zaplatila 192 Kč. Pero stálo o 20% méně než kružítko. Cena sady tužek byla třikrát nižší než cena kružítka a pera dohromady.

Cenu kružítka v Kč označte *x.*

* 1. V závislosti na veličině *x* vyjádřete v Kč cenu pera, které si Katka koupila.
  2. V závislosti na veličině *x* vyjádřete v Kč cenu sady tužek, kterou si Katka koupila.
  3. Vypočtěte, kolik Kč by Katka celkem zaplatila, kdyby si koupila pero a sadu tužek.

1. Během kůrovcové kalamity byla v prvním roce vykácena polovina stromů rostoucí v lese.

Ve druhém roce byly vykáceny 2/3 zbylých stromů.

Třetí rok bylo v tomto lese vysázeno 350 nových stromků, čímž se počet stromů v lese zvýšil 2,4krát oproti stavu po druhém roce.

Jinak se v lese žádné další stromy nekácely ani nevysazovaly.

Původní počet stromů v lese před kalamitou označte *x*.

* 1. V závislosti na veličině *x* vyjádřete zlomkem v základním tvaru, jaká část počtu stromů byla vykácena ve druhém roce.
  2. V závislosti na veličině *x* vyjádřete zlomkem v základním tvaru, jaká část počtu stromů byla vykácena v lese po druhém roce kácení.
  3. Vypočtěte, kolik stromů bylo v lese před kůrovcovou kalamitou.

1. Žáci vystříhali z papíru 81 geometrických útvarů (kruhy, trojúhelníky a čtverce).

Počet trojúhelníků odpovídá ¾ počtu kruhů. Počet čtverců je stejný jako 2/3 počtu trojúhelníků.

Počet všech kruhů označte *x*.

* 1. V závislosti na veličině *x* vyjádřete počet čtverců (zlomkem v základním tvaru).
  2. Vypočtěte, kolik kruhů žáci vystříhali.
  3. Vyjádřete poměrem v základním tvaru počet kruhů, trojúhelníků a čtverců (v daném pořadí).

**SMĚSI**

1. Paní Mlsná koupila na rodinnou oslavu dva druhy zákusků, a to marcipánové brambory a kremrole. Cena jedné marcipánové brambory byla 25 Kč a cena jedné kremrole byla 15 Kč. Celkem zakoupila 80 zákusků a zaplatila za ně dohromady 1480 Kč.
   1. Vypočtěte, o kolik procent byla cena jedné kremrole nižší než cena jedné marcipánové brambory.
   2. Vypočtěte, kolik kremrolí celkem paní Mlsná na oslavu koupila.
   3. Vypočtěte, kolik Kč zaplatila paní Mlsná za všechny zakoupené marcipánové brambory.
2. V každé učebně na prvním stupni zš ve Lhotě je stejný počet školních lavic. Podle výšky žáků se používají lavice dvou velikostí – menší a větší. V pětině učeben jsou všechny lavice menší, ve třetině učeben jsou všechny lavice větší a ve zbývajících 7 učebnám je polovina lavic menší a polovina větších. Menších lavic je v učebnách na prvním stupni celkem 91.

Určete:

* 1. počet všech učeben na prvním stupni
  2. celkový počet lavic v jedné učebně na prvním stupni
  3. celkový počet větších lavic v učebnách na prvním stupni.

1. Ve skladu školních potřeb bylo původně celkem 24 balení tužek. Ve všech baleních byl stejný počet tužek. Nejprve paní učitelka čtvrtinu z celkového počtu balení tužek ve skladu odnesla do třídy. Poté paní ředitelka z každého ze zbývajících balení tužek ve skladu odebrala právě 6 tužek. Ve všech baleních, která jsou ve skladu, tak zůstala právě čtvrtina z původního počtu tužek ze všech 24 balení.
   1. Vypočtěte, kolik tužek celkem odebrala za skladu paní ředitelka.
   2. Určete celkový počet tužek v jednom nerozbaleném balení.
   3. Určete celkový počet tužek ve všech baleních, která jsou ve skladu.

**SPOLEČNÁ PRÁCE**

1. Mirek a Dan měli za úkol natřít celý plot. První tři hodiny natíral Mirek plot sám. Poté se k němu přidal Dan a natírání plotu společně dokončili. Kdyby Mirek natíral celý plot sám, trvalo by mu to 8 hodin. Danovi by natření celého plotu trvalo 12 hodin.

Kdyby se k Mirkovi a Danovi přidal ještě František a všichni tři chlapci by natírali plot po celou dobu společně, trvalo by jim to celkem 3 hodiny.

* 1. Určete, kolik hodin celkem trvalo natření plotu.
  2. Určete, o kolik minut méně by trvalo natření plotu, kdyby Mirek a Dan pracovali po celou dobu společně.
  3. Určete, kolik hodin by trvalo natření celého plotu samotnému Františkovi.

**POHYB**

1. Automobil jel stálou rychlostí a za každou hodinu jízdy ujel celkem 60 kilometrů. Při této jízdě měl automobil stálou spotřebu a na každých 100 ujetých kilometrů spotřeboval právě 6 litrů benzinu. Množství spotřebovaného benzinu automobilem bylo přímo úměrné počtu ujetých kilometrů.

Při ujetí první části trasy spotřeboval automobil celkem 1,2 litru benzinu.

Ujetí druhé části trasy trvalo automobilu celkem 2,5 hodiny.

Při ujetí celé trasy spotřeboval automobil celkem 25,2 litru benzinu.

* 1. Určete v kilometrech délku první části trasy, kterou automobil ujel.
  2. Určete, kolik litrů benzinu celkem spotřeboval automobil během druhé části jízdy.
  3. Určete v hodinách, jak dlouho trvalo automobilu ujetí celé trasy.

1. Mezi místy A a B vede cesta dlouhá 10 km. Ve stejnou chvíli proti sobě po této cestě vyrazili Jirka a Radim. Jirka vyšel z místa A a šel stálou rychlostí do místa B. Za hodinu chůze urazil Jirka právě 5 km. Radim vyjel z místa B na kole a jel stálou rychlostí do místa A. Do místa A dorazil po půl hodině jízdy, pak se hned otočil a jel stejnou rychlostí po stejné cestě zpět do místa B.
   1. Vypočtěte, po kolika minutách jízdy z místa B do místa A míjel Radim Jirku.
   2. Vypočtěte, po kolika minutách od výjezdu z místa A předjížděl Radim Jirku.
   3. Vyjádřete zlomkem v základním tvaru, jakou část cesty z místa A do místa B již Jirka ušel ve chvíli, kdy jej Radim předjížděl.
2. Z místa A do místa B vede cesta dlouhá 135 kilometrů. V 10 hodin vyjel z místa A po této cestě do místa B automobil. Automobil jel po celou dobu stálou rychlostí a do místa B dojel ve 12 hodin a 15 minut.

Když automobil ujel prvních 12 kilometrů cesty z místa A do místa B, vyjel z místa A po téže cestě motocykl. Motocykl jel po celou dobu stálou rychlostí a do místa B dojel ve 12 hodin.

* 1. Určete, kolikrát jel motocykl rychleji než automobil.
  2. Určete, o kolik km méně zbývalo v 10 hodin 28 minut ujet do místa B automobilu než motocyklu.
  3. Vypočtěte, v kolik hodin byl automobil předjet motocyklem.