

## SLOVNÍ ÚLOHY

1)

Kolik kroků **ušetříte** (zaokrouhlete na desítky), přejdete-li čtvercový pozemek úhlopříčně, místo abyste jej obcházeli po dvou stranách jeho obvodu celkem třemi sty kroky?

2)

Firma si účtuje za vybavení kanceláře žaluziemi celkem 2 650 Kč. Z dodacího listu je patrné, že žaluzie byly o 954 Kč dražší než jejich instalace. Kolik procent z účtované částky tvoří instalace žaluzií?

- A) 42 %
- B) 37,5 %
- C) 36 %
- D) 32 %
- E) 26,5 %

3)

Celkem 960 obyvatel města odpovědělo v referendu na otázku, má-li radnice i nadále podporovat provoz kina a divadla. Jejich odpovědi jsou zaznamenány v následující tabulce.

|                          | podporovat divadlo | <u>nepodporovat</u> divadlo |
|--------------------------|--------------------|-----------------------------|
| podporovat kino          | 200                | 540                         |
| <u>nepodporovat</u> kino | 170                | 50                          |

Celkem 50 účastníků referenda odmítá jak podporu kina, tak i divadla.

**A**   **N**  
☐   ☐

Podpora provozu kina má dvakrát více příznivců než podpora provozu divadla.

☐   ☐

Necelých 18 % účastníků referenda nechce podporovat provoz kina.

☐   ☐

Asi 74 % účastníků referenda by rádo podpořilo pouze jeden z obou provozů.

☐   ☐

4)

Zdeněk si potřebuje půjčit částku 15 000 Kč. Dohodne se s věřitelem, že mu dluh splatí během roku v pěti pravidelných splátkách po 3 000 Kč. Ke každé splátce má navíc připlatit 5 % aktuálního dluhu. (Tedy při první splátce je to 5 % z 15 000 Kč, při poslední už jen 5 % ze 3 000 Kč.)

**Kolik korun celkem připlatí Zdeněk k dlužné částce?**

- A) 2070 Kč
- B) 2250 Kč
- C) 2750 Kč
- D) 3750 Kč
- E) jinou částku

5)

Podle daňového sazebníku platného pro rok 2010 stál výrobek včetně 20% daně 6 000 korun.

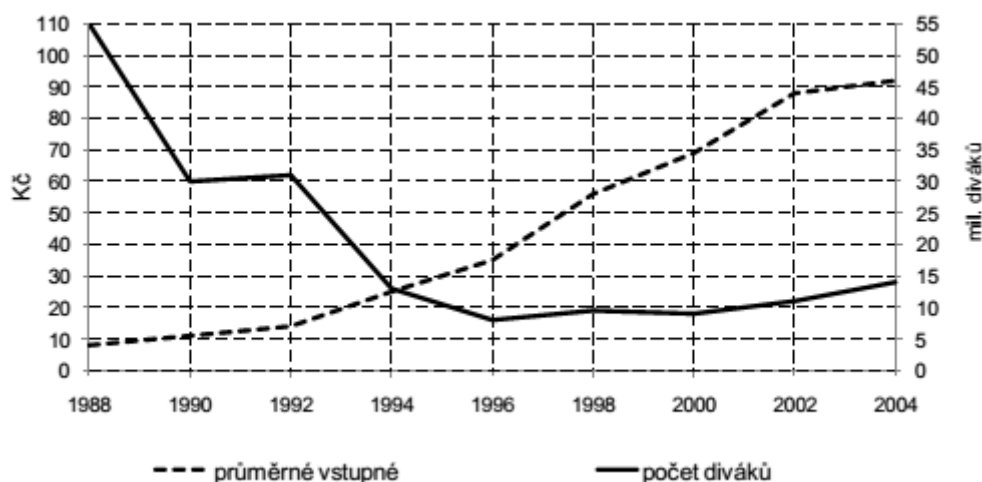
**Kolik korun by stál, pokud by byl zatížen pouze 10% daní?**

(Výsledek je zaokrouhlen na celé koruny.)

- A) 5 280 korun
- B) 5 400 korun
- C) 5 500 korun
- D) 5 700 korun
- E) 5 980 korun

6)

V grafu jsou uvedeny počty filmových diváků v kinech (sledujte hodnoty v milionech vpravo) a průměrné ceny vstupného do kina (sledujte hodnoty vlevo) v době od r. 1988 do r. 2004. Návštěvnost klesala, ale vstupné se průběžně zvyšovalo. Z uvedených dat je možné vypočítat celkovou tržbu kin ze vstupného v libovolném roce.



**Celková roční tržba kin ze vstupného se od roku 1990 do roku 2000:**

- A) v podstatě nezměnila.
- B) zvýšila jen velmi mírně, nejvýše o 20 %.
- C) zhruba zdvojnásobila.
- D) zvýšila téměř pětkrát.
- E) zvedla více než o 500 %.

7)

Podle jízdního řádu má být vlak za 10 minut ve stanici. K nádraží mu zbývá 32 km jízdy. Vlak za každé 2 minuty ujede 3 kilometry kromě posledního dvoukilometrového úseku, který mu trvá 5 minut.

**Jaké předpokládané zpoždění se objeví na nádražní informační tabuli?**

- A) žádné zpoždění
- B) 5 minut
- C) 10 minut
- D) 15 minut
- E) jiné zpoždění

8)

Eva má hotovost 450 000 Kč a peněžní ústav jí nabízí roční termínový vklad s 3% roční úrokovou mírou. Před vyzvednutím částky se z úroku odpočítá státem stanovená daň ve výši 15 %.

**Kolik korun bude z tohoto ročního termínovaného vkladu odvedeno na daních?**

- A) 13 500 korun
- B) 2 250 korun
- C) 2 025 korun
- D) 1 000 korun
- E) jiná suma

9)

Divadlo nabízí pro každé představení celkem 220 vstupenek po 300 korunách a 80 vstupenek po 500 korunách. Během deseti představení bylo šestkrát zcela vyprodáno a čtyřikrát se neprodala polovina dražších lístků.

**Jaká je průměrná tržba na jedno z deseti představení?**

- A) 98 000 Kč
- B) 97 000 Kč
- C) 96 000 Kč
- D) 95 000 Kč
- E) jiná tržba

10)

Vlak jede průměrnou rychlostí 75 km/h. Podle jízdního řádu má být ve stanici za 11 minut, ale má před sebou ještě 20 km jízdy.

**Jak velké předpokládané zpoždění se objeví na nádražní informační tabuli?**

- A) žádné zpoždění
- B) 5 minut
- C) 10 minut
- D) 15 minut
- E) jiné zpoždění

11)

Obložená houska je o třetinu levnější než obložená bageta. Za pět housek a tři bagety jsme zaplatili 228 korun.

**Kolik stály samotné bagety?**

- A) Bagety stály méně než 120 korun.
- B) 120 korun
- C) 144 korun
- D) Bagety stály více než 144 korun.
- E) K řešení úlohy je zadáno málo údajů.

12)

Obchodník prodával 8 dní na vánočních trzích svíce. Měl připraveno 400 dražších kusů po 80 korunách a 560 levnějších po 50 korunách. Levnější svíce prodal všechny. Z dražších svící prodal v prvních třech dnech tři osminy z počátečních zásob, v dalších dnech pak doprodal už jen polovinu zbytku.

**Jaká byla průměrná tržba na jeden den?**

- A) 5 500 Kč
- B) 5 750 Kč
- C) 6 250 Kč
- D) 6 500 Kč
- E) jiná tržba

13)

Součet všech dvaceti položek je 6 000 korun. Po odebrání dvou položek v celkové hodnotě 960 korun se změní průměrná hodnota jedné položky.

**O kolik korun se změní průměrná hodnota?**

14)

Na trh se zavádí nový výrobek. V prvním týdnu se prodává za sníženou zaváděcí cenu. Pět výrobků pořízených za zaváděcí cenu stojí tolik jako tři výrobky koupené za běžnou cenu.

**O kolik procent je zaváděcí cena za jeden výrobek nižší než běžná cena za jeden výrobek?**

- A) více než o 30 %
- B) o 30 %
- C) o 20 %
- D) méně než o 20 %
- E) Bez uvedené ceny nelze požadovaný údaj určit.

15)

V Kocourkově se příjmy obyvatel každým rokem zvýší o 50 % oproti příjmům z předchozího roku. Během každého dvouletého období však peníze ztratí polovinu své hodnoty.

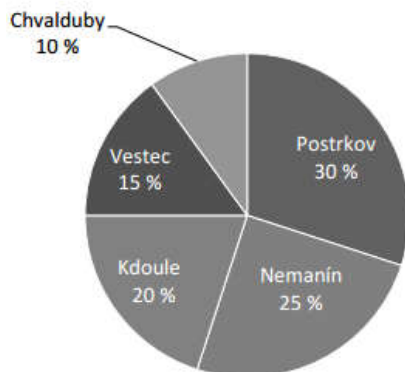
**Jak se změní hodnota příjmů po uplynutí 10 let?**

- A) Zvýší se více než o 200 %.
- B) Zvýší se přibližně o 80 %.
- C) Nezmění se.
- D) Sníží se přibližně o 69 %.
- E) Sníží se přibližně o 94 %.

16)

Na druhý stupeň základní školy v Postrkově chodí místní pěšky, ale všech 56 žáků z okolních obcí dojíždí. V diagramu je uvedeno rozložení počtu žáků podle místa bydliště.

Počty žáků z jednotlivých obcí v procentech



Kolik žáků dojíždí z Nemanína?

- A) 14 žáků
- B) 18 žáků
- C) 20 žáků
- D) 24 žáků
- E) jiný počet žáků

17)

Neznámé číslo se nejprve zmenší o třetinu své hodnoty, poté ještě o 40. Po vynásobení výsledku dvěma získáme původní neznámé číslo.

Určete neznámé číslo.

18)

Pan Novák si za večer vydělal o čtvrtinu víc než pan Dung. Pan Dung za večeri utratil 20 % svého výdělku, pan Novák utratil stejnou částku.

Kolik procent svého večerního výdělku utratil pan Novák?

- A) 16 %
- B) 18 %
- C) 20 %
- D) 25 %
- E) jiné řešení

19)

Martin byl s cestovní agenturou na prázdninovém poznávacím zájezdu. Za rok si naprosto stejnou cestu zopakoval soukromě s Terezkou. Jejich putování nakonec trvalo o dva dny déle než s agenturou, neboť denně procestovali v průměru o desetinu kratší trasu než při zájezdu.

Kolik dní trval zájezd s cestovní agenturou?

- A) 14
- B) 16
- C) 18
- D) 20
- E) jiný počet dní

20)

Hmotnostní procento zlata ve slitině je přímo úměrné počtu karátů. Slitina obsahující 75 % zlata se označuje 18 karáty.

Kolik procent zlata obsahuje 24karátový prsten?

21)

Cesta do školy je dlouhá 10 km a na kole se ujede za půl hodiny. Stejnou cestou zpět se jede o 10 minut déle.

**O kolik km/h se liší průměrná rychlost na cestě tam a zpět?**

22)

V oblasti se během dvou let počet obyvatel zvýšil z 24 500 na 26 500. V obou letech byl zaznamenán stejný procentuální přírůstek oproti předchozímu roku (meziroční procentuální přírůstek).

**Jaký meziroční přírůstek byl zaznamenán?**

- A) méně než 4,0 %
- B) přibližně o 4,0 %
- C) přibližně o 4,1 %
- D) přibližně o 4,2 %
- E) více než o 4,2 %

23)

Osm šéfů gangu představuje pouhých 2,5 procenta počtu všech členů gangu, ale připadá na ně celá polovina zisku.

**Kolikrát větší je průměrný zisk šéfa gangu oproti průměrnému zisku řadového člena gangu?**

- A) 19krát
- B) 20krát
- C) 25krát
- D) 39krát
- E) 80krát

24)

Průměrný plat ve skupině deseti pracovníků byl 26 800 Kč. Čtyřem pracovníkům zvýšili plat o stejnou částku, proto se průměrný plat desetičlenné skupiny zvedl o 240 Kč.

**O kolik korun si polepšil každý z platově zvýhodněných pracovníků?**

- A) o 240 Kč
- B) o 400 Kč
- C) o 480 Kč
- D) o 960 Kč
- E) o jinou částku

25)

Auto vyjíždělo na cestu s polovinou nádrže. Po 100 kilometrech jízdy zbývala ještě třetina nádrže a při příjezdu do cíle jen pětina nádrže. Spotřeba paliva je přímo úměrná ujeté vzdálenosti.

**Vypočtete, kolik kilometrů auto ujelo.**

26)

Pan Vlk má dvě zaměstnání. V prvním zaměstnání vydělává 400 Kč za hodinu, ve druhém 300 Kč za hodinu. V prvním zaměstnání stráví týdně o 10 hodin více než ve druhém a vydělá si tam za týden dvakrát více.

**Vypočtete, kolik hodin týdně stráví pan Vlk v prvním zaměstnání.**

27)

Počítač byl pořízen za 10 000 Kč. Každým následujícím rokem se z ceny počítače odepisuje vždy stejné procento ceny z předchozího roku. Po čtyřech letech se hodnota počítače sníží přibližně na 1 300 Kč.

**Kolik procent (s přesností na 1 %) se každým rokem odepisuje z ceny počítače?**

- A) méně než 22 %
- B) 22 %
- C) 34 %
- D) 40 %
- E) více než 40 %

28)

Plocha kruhu je o 20 % menší, než je plocha čtverce.

**Vyjádřete, o kolik procent je plocha čtverce větší, než je plocha kruhu.**

29)

Rychlost tiskárny je 20 listů za  $n$  sekund.

Vypočtete, kolik listů se vytiskne za jednu sekundu.

Vypočtete, kolik listů se vytiskne za  $n$  minut.

30)

Čtyři osoby složí náklad obsahující 240 beden o hodinu dříve, než kdyby jej při stejném pracovním tempu skládaly tři osoby.

**Za kolik hodin by celý náklad složily 4 osoby?**

- A) za 2 hodiny
- B) za 3 hodiny
- C) za 4 hodiny
- D) za 5 hodin
- E) za jiný počet hodin

31)

Pan Novák vložil jednorázově na spořicí účet 100 000 korun. Na konci prvního, druhého i třetího roku částka na účtu vzrostla o čistý úrok ve výši 3 % a na konci každého z následujících let o čistý úrok ve výši 2 %. Úrok se počítá z částky na účtu v daném roce.

**Kolik korun (zaokrouhлено na tisíce) přibýlo panu Novákovi na účtu během prvních 6 let spoření?**

- A) 13 000 korun
- B) 15 000 korun
- C) 16 000 korun
- D) 30 000 korun
- E) 35 000 korun

32)

V prvních dvou dnech zkušebního provozu pracovala linka na 25% výkon, ve dvou dalších dnech na 50% výkon a pátý den na plný výkon. Za pět dnů zkušebního provozu se tak vyrobilo celkem 720 výrobků.

**Kolik výrobků se vyrobí za 5 dnů při plném výkonu linky?**

33)

Mošt se prodává v 5litrových a 2litrových lahvích. Pan Suchánek si koupil celkem 216 litrů moštu v 60 lahvích. (Všechny zakoupené lahve byly plné.)

Užitím rovnice nebo soustavy rovnic **vypočtěte, kolik litrů moštu si koupil pan Suchánek v 5litrových lahvích.**

34)

Čtyři pracovníci si rozdělili výdělek následujícím způsobem: první dostal pětinu celkové částky, zbývajících tři pracovníci si rozdělili zbytek na tři stejné části.

**V jakém poměru jsou částky prvního a druhého pracovníka v tomto pořadí?**

A) 3 : 4

B) 4 : 5

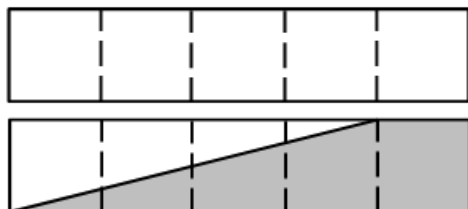
C) 5 : 4

D) 5 : 3

E) 3 : 2

35)

Každý z obou shodných obdélníků je rozdělen na pět shodných dílů.



**Vyjádřete zlomkem v základním tvaru, jakou část plochy obou obdélníků tvoří tmavá plocha.**

36)

V prvním grafu je uvedeno průměrné časové rozložení všech denních činností paní Nové. Ve druhém grafu je podrobněji popsána náplň jejího volného času.

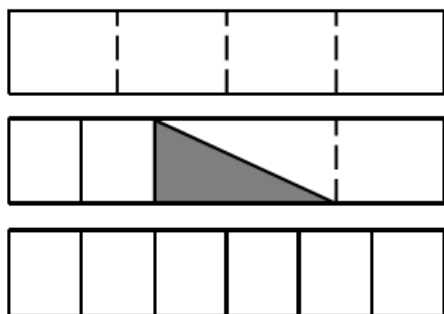


Kolik minut denně věnuje v průměru paní Nová četbě?

- A) 32 minut
- B) 36 minut
- C) 38 minut
- D) 40 minut
- E) 45 minut

37)

Tři shodné obdélníky jsou rozděleny různými způsoby. První obdélník je rozdělen na 4 shodné části, poslední obdélník na 6 shodných částí.



Vyjádřete zlomkem, jakou část druhého obdélníku tvoří tmavá plocha.

38)

Petr dokáže udělat celou práci sám za 6 hodin. Martin dokáže udělat stejnou práci sám za 8 hodin.

Ve skutečnosti pracoval nejdříve Petr a potom ho vystřídal Martin. Celou práci tak zvládli za 6,5 hodiny.

(Žádný z chlapců neměnil své pracovní tempo a střídání chlapců proběhlo bez časové prodlevy.)

**Vypočtěte, jak dlouho pracoval Petr, než ho vystřídal Martin.**

39)

Kocourkovští potřebovali peníze na opravu cest. V prvním roce si půjčili 1 milion korun. Nic nesplatili, proto ve druhém roce dluh narostl na 1,5 milionu korun. Protože Kocourkovští peníze ani nadále nespláceli, dluh se v každém dalším roce zvýšil o 50 % dluhu z **předchozího** roku.

**Ve kterém roce dluh poprvé překročil částku 15 milionů korun?**

- A) v 6. roce
- B) v 8. roce
- C) v 9. roce
- D) v 10. roce
- E) později než v 10. roce

40)

Ve dvoukolové soutěži družstev „Český čtverák“ se řešilo celkem 80 úkolů. V prvním soutěžním kole se řešila čtvrtina z celkového počtu úkolů, ve druhém kole zbytek. Z úkolů prvního kola družstvo vyřešilo pouze jednu pětinu. Proto do druhého kola změnilo taktiku. V něm pak z každé trojice úkolů vyřešilo právě dva.

**Kolik procent všech soutěžních úkolů družstvo vyřešilo?**

- A) 55 %
- B) 57 %
- C) 59 %
- D) 61 %
- E) jiný počet

41)

Obchodník koupil výrobky za jednotnou nákupní cenu. Doporučená prodejní cena jednoho výrobku je o 60 % vyšší než jeho nákupní cena. Za doporučenou prodejní cenu prodal obchodník  $\frac{4}{5}$  nakoupených výrobků, zbytek výrobků se mu prodat nepodařilo.

**O kolik procent je částka získaná z prodeje výrobků vyšší než částka vynaložená na nákup všech výrobků?**

- A) o 48 %
- B) o 28 %
- C) o 20 %
- D) obě částky jsou stejné
- E) o jiný rozdíl

42)

Otec se rozhodl vyplatit Markovi odměnu za vyřešení testu z matematiky. Za každou správně vyřešenou úlohu mu zaplatí 50 Kč, za každou chybně vyřešenou úlohu 150 Kč odečte. Test obsahuje 20 úloh.

Marek test vyřešil a dostal za něj 200 Kč.

**Kolik procent úloh vyřešil Marek správně?**

- A) 70 %
- B) 75 %
- C) 80 %
- D) 85 %
- E) jiný počet

43)

Janek nasbírání za 45 minut půl kbelíku malin, Eva nasbírání za hodinu celý kbelík.

**Vypočtete, kolik minut by trvalo naplnění jednoho kbelíku, kdyby obě děti pracovaly společně.**

44)

Úvěr s 10% roční úrokovou mírou pan Novák splatí po dvou letech jednorázovou částkou 72 600 Kč. (Jedná se o složené úrokování, tedy na konci každého roku se aktuální dlužná částka zvýší o 10 %.)

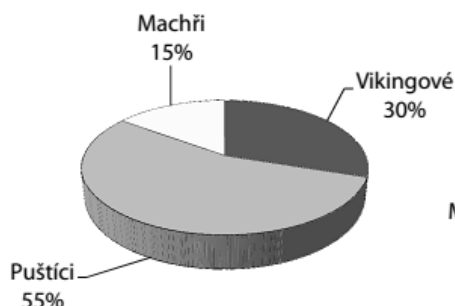
**Kolik korun banka panu Novákovi půjčila?**

- A) 60 000 Kč
- B) 60 200 Kč
- C) 60 500 Kč
- D) 60 600 Kč
- E) jinou částku

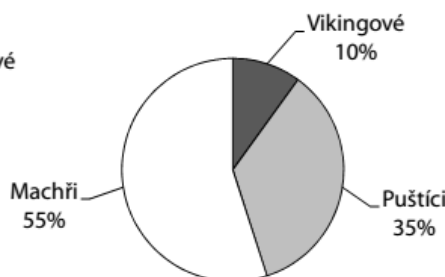
45)

Družstvo základní školy se zúčastní televizní soutěže. Jméno družstva vybírali žáci ZŠ ze tří návrhů, a to „Machři“, „Puštíci“ a „Vikingové“. Výsledky hlasování znázorňují kruhové diagramy.

Hlasování 180 žáků 1. stupně



Hlasování 120 žáků 2. stupně



**Kolik procent hlasujících žáků vybralo jméno „Vikingové“?**

- A) 20 %
- B) 22 %
- C) 33 %
- D) 40 %
- E) jiný počet procent

46)

Tiskárna vytiskne  $k$  listů za  $n$  sekund ( $k, n \in \mathbb{N}$ ).

**Vyjádřete v závislosti na veličinách  $k$  a  $n$  počet listů, které tiskárna vytiskne za 5 minut.**

47)

Zaváděcí ceny sportovní obuvi jsou o 12,5 % nižší, než jsou běžné ceny. Emil si koupil jedny boty za zaváděcí cenu a později stejné boty za běžnou cenu. Za oba páry bot zaplatil celkem 4 875 Kč.

**Vypočtěte, kolik korun Emil ušetřil při nákupu prvního páru obuvi.**

48)

Čajové směsi jsou namíchané ze dvou druhů čaje.

Ve standardní čajové směsi jsou hmotnosti obou druhů čaje v poměru 1 : 3 a 40gramové balení této směsi se prodává za 42 Kč.

Ve výběrové čajové směsi jsou hmotnosti obou druhů čaje v poměru 1 : 1 a 50gramové balení této směsi se prodává za 60 Kč.

**Vypočtěte cenu 10 gramů dražšího druhu čaje.**

49)

Na koncert přišlo 800 osob, tedy o čtvrtinu osob více, než organizátoři očekávali.

**Vypočtěte, kolik osob organizátoři očekávali.**

50)

Karel si rozdělil s dvěma asistentkami Janou a Martou práci tak, že každá z obou asistentek pracovala jednu hodinu a zbývajíc díl práce dokončil Karel sám.

Celá práce by přitom samotné Janě trvala 2 hodiny a samotné Martě o 30 minut déle než Janě.

(Každý z pracovníků udržuje rovnoměrné pracovní tempo.)

**Vyjádřete zlomkem, jakou část práce ve skutečnosti vykonala Jana.**

**Vypočtete v procentech, jaká část práce zbyla na Karla.**

51)

Škola zakoupila dva druhy kalkulaček. Levnější kalkulačka stála 585 Kč a dražší 630 Kč. Za nákup 60 kalkulaček škola zaplatila celkem 35 910 Kč.

Užitím rovnice nebo soustavy rovnic **vypočtete, kolik korun škola zaplatila za nákup levnějších kalkulaček.**

52)

Nádrž se plní několika stejně výkonnými čerpadly. Dvě čerpadla by prázdnou nádrž naplnila za  $x$  hodin ( $x > 0$ ).

**Vyjádřete v hodinách, za jak dlouho by prázdnou nádrž naplnilo  $n$  čerpadel ( $n \in \mathbb{N}$ ).**

53)

Kapela prodala za plnou cenu  $\frac{1}{3}$  všech CD. Se slevou pak prodala  $\frac{3}{4}$  zbývajících CD.

**Vypočtete, jakou část všech CD kapela prodala se slevou.**

54)

Ve firmě je 200 zaměstnanců, mezi nimiž je 140 techniků. Průměrný plat techniků je  $M$ . Průměrný plat zbývajících 60 zaměstnanců firmy je o 50 % vyšší než průměrný plat techniků.

**Vyjádřete průměrný plat všech zaměstnanců firmy v závislosti na veličině  $M$ .**

55)

Petr s Radkem si chtějí koupit stejnou knihu.

Petrovi ke koupi knihy 250 korun chybí, Radkovi naopak 150 korun přebývá.

Radek má třikrát více korun než Petr.

Užitím rovnice nebo soustavy rovnic **vypočtete cenu knihy.**

56)

Kocourkovští chtěli prodat stroj za 200 000 Kč, ale za tuto cenu ho nikdo nekoupil. Proto pevně stanovili počet procent, o který se každodenně sníží prodejní cena stroje z předchozího dne.

Po čtvrtém snížení, kdy cena klesla na 81 920 Kč, stroj konečně prodali.

**O kolik korun se cena snížila poprvé?**

- A) o méně než 30 000 Kč
- B) o 30 000 Kč
- C) o 35 000 Kč
- D) o 40 000 Kč
- E) o více než 40 000 Kč

57)

Počáteční cena akcie nejprve klesla o 20 % a pak tato nová cena vzrostla o 20 %. Výsledná cena akcie je 1 296 Kč.

**Vypočtěte počáteční cenu akcie.**

58)

Všechny vagóny nákladního vlaku jsou plně naloženy pískem, který přivezla malá a velká nákladní auta.

Malých aut bylo  $n$  ( $n$  je číslo sudé), velkých aut bylo o polovinu více než malých aut.

Písek z malého auta naplní osminu vagónu a písek z velkého auta čtvrtinu vagónu.

**V závislosti na veličině  $n$  vyjádřete počet vagónů nákladního vlaku.**

Výraz запиšte ve tvaru jednočlenu.

59)

Sourozenci Adam, Bořek a Cyril spořili na společný dar.

Bořek uspořil 11 000 korun a Cyril **třetinu** aritmetického průměru úspor Adama a Bořka.

Všichni tři chlapci dohromady uspořili třikrát více než samotný Adam.

Neznámý počet korun, které uspořil Adam, označte symbolem  $a$ .

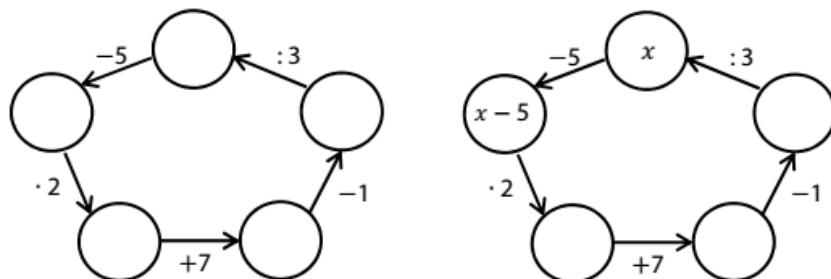
Užitím rovnice s neznámou  $a$  vypočtěte, kolik korun uspořil Adam.

Vypočtěte, kolik korun uspořil Cyril.

**V záznamovém archu** uveďte celý **postup řešení** obou částí úlohy a odpověď запиšte celou větou.

60)

Po doplnění čísel do prázdných polí musí být zápis s uvedenými operacemi pravdivý.



Doplní-li se do jednoho prázdného pole neznámá  $x$ , pak lze rovnici dopočítat číslo, které neznámá  $x$  představuje.

**23** Která z následujících rovnic odpovídá naznačenému řešení na obrázku vpravo?

- A)  $(x - 5) \cdot 2 + 7 = 3 \cdot x + 1$
- B)  $(x - 5) \cdot 2 + 7 = 3 \cdot (x + 1)$
- C)  $x - 5 \cdot 2 + 7 = 3 \cdot (x + 1)$
- D)  $x - 5 \cdot 2 + 7 = 3 \cdot x + 1$
- E) žádná z uvedených

61)

Obchod při výprodeji snížil původní cenu zboží o 40 %. Navíc svým věrným zákazníkům rozeslal SMS zprávu s nabídkou další 15% slevy z ceny již zlevněného zboží.

**Vypočtete, o kolik procent se původní cena zboží snížila věrným zákazníkům, kteří využili i slevu nabízenou v SMS zprávě.**

62)

Na stole jsou dvě hromádky mincí. Obě hromádky obsahují pouze pětikorunové a dvoukorunové mince.

První hromádka s 32 mincemi obsahuje pětinu všech pětikorunových mincí a polovinu všech dvoukorunových mincí.

Druhá hromádka obsahuje zbývajících 68 mincí.

**Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočtete v korunách hodnotu všech mincí na stole.**

63)

Cyklista ujede 3,6 kilometrů za 12 minut. Trasa, kterou ujede za půl hodiny, měří na mapě 18 cm. Rychlost cyklisty se nemění.

**Jaké je měřítko mapy?**

- A) 1 : 20 000
- B) 1 : 25 000
- C) 1 : 50 000
- D) 1 : 100 000
- E) 1 : 200 000

64)

Do školní knihovny se zakoupilo 12 stejných učebnic němčiny a několik stejných učebnic španělštiny.

Za všechny zakoupené učebnice němčiny se zaplatilo stejně jako za všechny učebnice španělštiny.

Cena jedné učebnice španělštiny byla o 60 Kč vyšší než cena jedné učebnice němčiny.

Kdyby se zakoupilo 12 kusů učebnic němčiny a 12 kusů učebnic španělštiny, učebnice by stály celkem 3 600 Kč.

Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočtete, kolik Kč stála jedna učebnice němčiny.

Vypočtete, kolik učebnic španělštiny se zakoupilo do školní knihovny.

**V záznamovém archu** uveďte celý **postup řešení** (popis neznámých, sestavení rovnice, resp. soustavy rovnic, řešení a odpověď).

65)

Eva, její starší kamarád Marek a jeho vlastní babička dnes mají narozeniny.

Babička je 72 let, Markovi je  $m$  let a Evě je o  $d$  let méně než babičce.

Všem třem osobám je dohromady  $(144 + m - d)$  let.

Babička je  $(72 : m)$ krát starší než Marek.

Eva je o  $(72 + d - m)$  let mladší než Marek.

Když se narodila Eva, Markovi bylo  $(m + d - 72)$  let.

| A                        | N                        |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

66)

Na pozemku o rozloze  $0,16 \text{ km}^2$  je vytyčena čtvercová zahrada s délkou strany  $0,2 \text{ km}$ .

**Kolik procent plochy pozemku čtvercová zahrada zabírá?**

- A) méně než 20 %
- B) 20 %
- C) 25 %
- D) 36 %
- E) více než 36 %

Stroj ztrácí každoročně 40 % ceny z předešlého roku.

**Na kolik procent současné ceny se sníží cena stroje za 2 roky?**

- A) na méně než 20 %
- B) na 20 %
- C) na 25 %
- D) na 36 %
- E) na více než 36 %

Svetr byl před Vánocemi zdražen o 25 %. V lednu byl zdražený svetr zlevněn zpět na cenu, kterou měl před zdražením.

**O kolik procent byla v lednu snížena cena zdraženého svetru?**

- A) o méně než 20 %
- B) o 20 %
- C) o 25 %
- D) o 36 %
- E) o více než 36 %