

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.

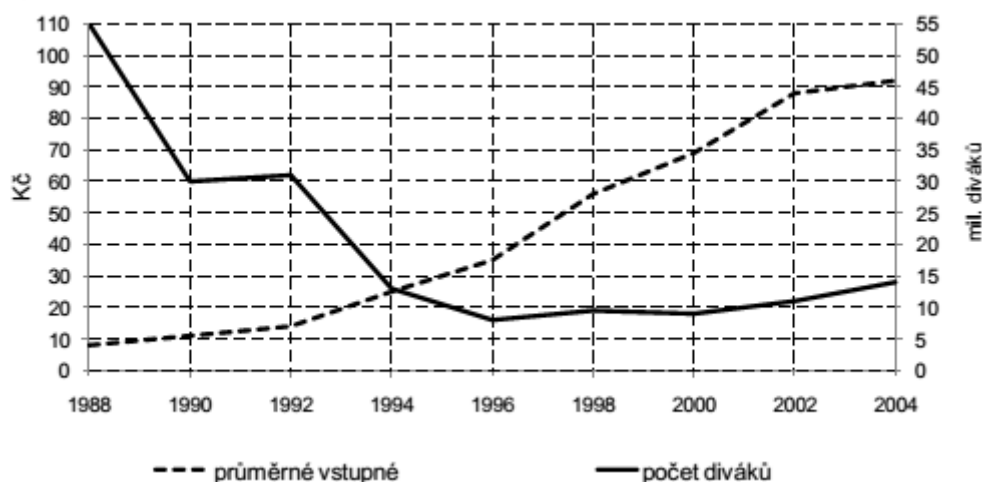
Kolik korun by stál, pokud by byl zatížen pouze 10% daní?

(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.

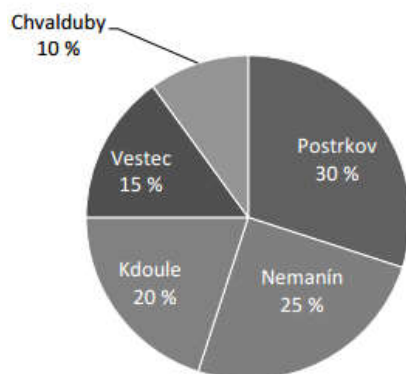
Jak se změní hodnota příjmů po uplynutí 10 let?

- 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 pouhá 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 snížila 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)

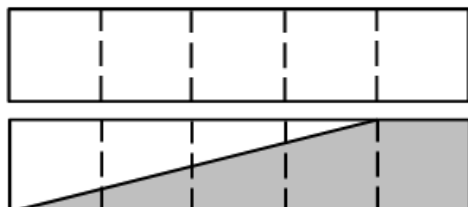
Čtyři pracovníci si rozdělili výdělek následujícím způsobem: první dostal pětinu celkové částky, zbývajících tři pracovníci si rozdělili zbytek na tři stejné části.

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.

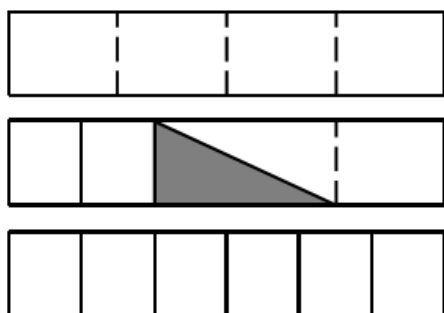


Kolik minut denně věnuje v průměru paní Nová četbě?

- 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 %.)

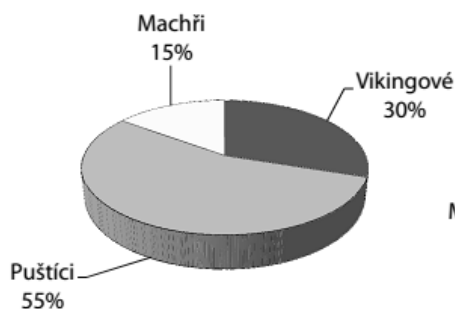
Kolik korun banka panu Novákovi půjčila?

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

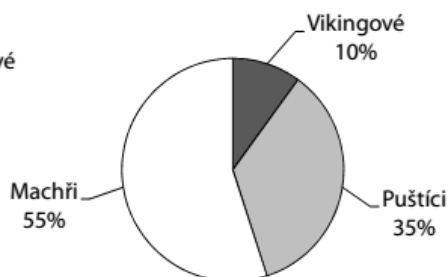
45)

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.

Vypočtete cenu 10 gramů dražšího druhu čaje.

49)

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

Vypočtete, 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 zbývající 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.

Vypočtete 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 zapište 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 .

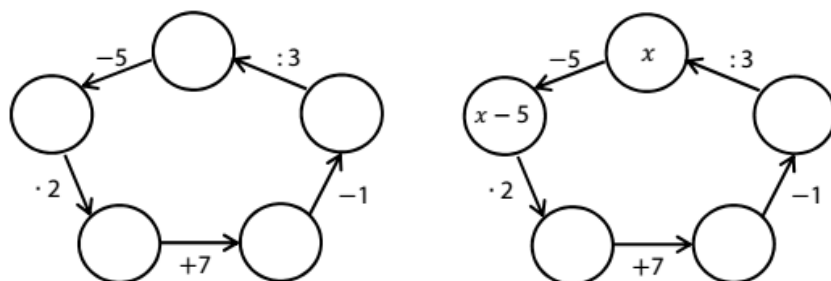
Užitím rovnice s neznámou a vypočtete, kolik korun uspořil Adam.

Vypočtete, kolik korun uspořil Cyril.

V záznamovém archu uveďte celý **postup řešení** obou částí úlohy a odpověď zapište 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 rovnicí 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 zaslal 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
☐	☐
☐	☐
☐	☐
☐	☐

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 %