**Pomer, priama a nepriama úmernosť, zložená trojčlenka, mierka mapy**

**1.** Vyjadri v základnom tvare pomery : **a)** 230 **:** 15 **b)** 742 **:** 1500

**c)** 5,5 **:** 36,5 **d)**  **:** 

**2.** Plná tehla má hmotnosť 414 *kg*, tehla s dierami 432 *kg*. V akom pomere je hmotnosť tehly s dierami a plnej tehly?

**3.** Hala je dlhá 4,95 *m* a široká 110 *cm*. Aký je pomer dĺžky a šírky miestnosti?

**4.** 1 450 *km* rozdeľ v pomere 3 **:** 7.

**5.** Zmeň číslo : **a)** 25 v pomere 3 **:** 5 **b)** 48 v pomere 4 **:** 0,5

**6.** V akom pomere musíme : **a)** zväčšiť číslo 65, aby sme dostali 91;

**b)** zmenšiť číslo 7,5, aby sme dostali 4,5?

**7.** Vek syna a otca je v pomere 4 **:** 9, vek dcéry a otca v pomere 2 **:** 5.

**a)** V akom pomere je vek syna a dcéry?

**b)** Vypočítajte vek obidvoch súrodencov, ak má otec 45 rokov.

**8.** V morskej vode je pomer soli a vody 7 **:** 193. Koľko soli sa nachádza v 1 000 *kg* morskej vody?

**9.** Veľkosti strán trojuholníka sú v pomere 4 **:** 5 **:** 6. Vypočítaj veľkosti strán trojuholníka ak vieme, že obvod tohoto trojuholníka je 285 *cm*.

**10.** Veľkosti vnútorných uhlov trojuholníka sú v pomere 1 **:** 4 **:** 5. Aké veľké sú uhly trojuholníka?

**11.** Vo fľaši je sirup, ktorý obsahuje cukor, jablkovú, malinovú a čučoriedkovú šťavu v pomere 10 **:** 5 **:** 3 **:** 2. Koľko percent sirupu tvorí čučoriedková šťava?

**12.** Farba sa mieša s riedidlom v pomere 5 **:** 2. Maliar potrebuje 14 litrov rozriedenej farby. Koľko plechoviek farby musí kúpiť, ak v jednej plechovke je 0,5 litra neriedenej farby?

**13.** Výkony dvoch kopírovacích strojov sú v pomere 3 **:** 4. Stroj s väčším výkonom namnoží za hodinu 7 200 kópií. Koľko kópií namnožia obidva stroje spolu za 5 hodín?

**14.** Editor školského časopisu má k dispozícii fotografiu širokú 6 *cm* a vysokú 4 *cm*. Potrebuje ju zväčšiť tak, aby sa pomer dĺžok jej strán zachoval a aby v časopise mala výšku 7 *cm*. Akú šírku bude mať fotografia v časopise?

**15.** Stroj na výrobu malinovky mieša sirup s vodou v takom pomere, že z pollitrovej fľaše sirupu vyrobí štyri litre nápoja. Koľko mililitrov sirupu je v dvoch *dcl* tejto malinovky?

**16.** Výkony troch strojov sú v pomere 2 **:** 3 **:** 5. Dva výkonnejšie stroje vyrobia za hodinu 400 súčiastok. Koľko súčiastok vyrobia všetky tri stroje za 3 hodiny?

**17.** Andrea, Petra a Martina si rozdelili všetky cukríky z plnej bonboniéry v pomere 4 **:** 3 **:** 2 (v uvedenom poradí). Martina však nebola veľmi spokojná, pretože dostala až o 35 cukríkov menej ako Andrea s Petrou spolu. Koľko cukríkov bolo v plnej bonboniére?

**18.** Povrch kvádra je 136 , jeho rozmery sú v pomere 1 **:** 2 **:** 5. Urči objem kvádra.

**19.** Rozmery kvádra sú v pomere 1 **:** 2 **:** 3, jeho povrch je 88 . Aký objem má tento kváder?

**20.** Dĺžky základní a veľkosť výšky lichobežníka sú v pomere 5 **:** 3 **:** 2, obsah lichobežníka je 128 . Aká je veľkosť základne a výšky lichobežníka?

**21.** Pomer dĺžky strany a výšky v kosoštvorci je 5 **:** 4 a jeho obsah je 20 . Aký je jeho obvod?

**22.** Pomer výšky a strany v kosoštvorci je 4 **:** 5 a jeho obvod je 40 *cm*. Aký je jeho obsah?

**23.** Z 1,5 *q* čerstvých jabĺk získame 28,5 *kg* sušených. Koľko *kg* sušených jabĺk získame z 9,75 *q* čerstvých jabĺk?

**24.** Tomáš s Borisom pokosili trávnik na futbalovom ihrisku za 10 hodín. Ako dlho by bolo trvalo pokosenie tohto trávnika, keby im pomáhali ďalší traja rovnako zruční spolužiaci?

**25.** Na uvarenie štyroch porcií pudingu treba  hrnčeka mlieka. Koľko mlieka treba na uvarenie desiatich porcií pudingu?

**26.** Zo 125 *kg* mlieka sa vyrobí 10 *kg* masla. Koľko kilogramov mlieka je treba na výrobu jednej tony masla?

**27.** Strom vysoký 11 *m* vrhá tieň dlhý 9 *m*. Vedľa stojí veža, ktorá vrhá tieň dlhý 40 *m*. Aká vysoká je veža?

**28.** V septembri bola Soňa v škole 19-krát a prešla cestou do školy 22 800 metrov. Koľko metrov prešla Dorotka, ktorá má do školy rovnako ďaleko, bola však 3 dni chorá?

**29.** Učiteľ matematiky má pripravený test na 60 minút, ktorý obsahuje 40 úloh. Koľko úloh musí z neho vynechať, ak chce žiakom poskytnúť na jeho vypracovanie iba 45 minút a ponechať pritom rovnaký priemerný čas pripadajúci na jednu úlohu ako v pôvodnom teste?

**30.** Maťo s otcom sa vybrali spolu na vychádzku. Otec robil kroky dlhé 80 *cm* a na ceste od studničky po horáreň urobil 90 krokov. Maťo za ten istý čas urobil 120 krokov. Akú dĺžku mal Maťov krok?

**31.** Z dvoch ozubených kolies zapadajúcich do seba má jedno 42 zubov, druhé 119 zubov. Koľkokrát sa otočí prvé koleso, ak sa druhé otočí dvanásťkrát?

**32.** Pekáreň napiekla 200 *kg* chleba zo 145 *kg* múky. Koľko *kg* múky je potrebných na napečenie 245 dvojkilových chlebov?

**33.** V dielni pracuje 6 robotníkov, ktorí skončia spoločnú prácu za 10 dní. Koľko robotníkov by bolo treba k nim pridať, aby túto prácu skončili za 7,5 dňa?

**34.** Keby Filip prečítal každý deň *s* strán, dočítal by knihu za *d* dní. Za koľko dní dočíta knihu, keď každý deň prečíta o 2 strany viac?

**35.** Tri kyvadlové autobusy prepravili za dve hodiny 1 800 návštevníkov výstavy. Koľko návštevníkov by prepravilo päť kyvadlových autobusov za tri hodiny?

**36.** Päť rybárov chytí za 6 dní v priemere 90 rýb. Koľko rýb chytí v priemere 9 rybárov za 10 dní?

**37.** Emanuel chová zajace. Jeho 7 zajacov zožerie za 7 dní 98 dávok krmiva. Koľko rovnakých dávok krmiva treba na 6 dní pre 5 zajacov?

**38.** Štyri kuchárky načistia 5 *kg* zemiakov za 10 minút. Koľko kuchárok by muselo pracovať, aby stihli načistiť 9 *kg* zemiakov za 12 minút?

**39.** Pár koní spotrebuje 88 *kg* ovsa za 14 dní. Koľko ovsa spotrebuje 7 koní pri rovnakej spotrebe za 6 dní?

**40.** Štyria kuchári upiekli za 3 hodiny 24 koláčov. Koľko koláčov pri rovnakom tempe práce upečie 6 kuchárov za 4 hodiny?

**41.** Sedem traktorov poorie za 4 dni 308 *ha* poľa. Koľko *ha* poľa poorie 9 traktorov za 3 dni pri rovnakom výkone?

**42.** Päť brigádnikov vykope za 6 dní 70  zeminy. Koľko  zeminy vykope v priemere deväť brigádnikov za 10 dní?

**43.** Traja maliari vymaľujú obchodný dom za 25 dní. Koľko dní bude trvať vymaľovanie 4 takýchto obchodných domov piatim maliarom?

**44.** Dva stroje vyrobia za 50 hodín 2 000 plyšových medvedíkov. Koľko strojov s rovnakým výkonom by muselo pracovať, aby za 30 hodín dokázali vyrobiť 15 000 plyšových medvedíkov?

**45.** Štyri rovnaké kopírovacie stroje urobia za *h* hodín spolu *k* kópií. Ktorým z uvedených výpočtov by sme zistili, koľko kópií by urobili tri takéto kopírovacie stroje za *t* hodín?

**46.** Na pláne v mierke 1 **:** 1 400 meria úsek elektrickej siete 15 *cm*. Koľko meria v skutočnosti?

**47.** Bratislava a Trenčín sú v skutočnosti vzdialené 120 *km*. Aká je ich vzdialenosť na mape s mierkou 1 **:** 250 000?

**48.** Trojuholníkový pozemok má rozmery 90 *m*, 110 *m* a 130 *m*. Urči dĺžky strán príslušného trojuholníka zakresleného na mape s mierkou 1 **:** 2 000.

**49.** Mierka plánu paneláku je 1 **:** 100. Aké rozmery má v skutočnosti izba, ktorej rozmery na pláne sú 55 *mm* a 43 *mm*?

**50.** Na mape s mierkou 1 **:** 400 000 je vzdialenosť istých dvoch miest

4 *cm*. Aká je vzdialenosť miest na mape s mierkou 1 **:** 200 000?

**51.** Na mape v mierke 1 **:** 100 000 je vzdialenosť dvoch miest 6,5 *cm*. Za koľko minút prejde túto vzdialenosť cyklista, ak pôjde priemernou rýchlosťou 15 ?

**52.** Pôdorys budovy má tvar obdĺžnika s rozmermi 40 *m* x 60 *m*. Na pláne má pôdorys tejto budovy obvod 100 *cm*. V akej mierke je zhotovený plán?

**53.** Detské ihrisko pri našom dome má rozmery 50 *m* a 24 *m*. Na pláne mesta je toto ihrisko zobrazené ako obdĺžnik s obvodom 7,4 *cm*. V akej mierke je plán mesta?

**54.** Záhrada v tvare obdĺžnika má na mape s mierkou 1 **:** 5 000 rozmery 8 *mm* a 11 *mm*. Aká je skutočná výmera záhrady?

**55.** Koľko štvorcových metrov meria podlaha izby, ktorá má na pláne

v mierke 1 **:** 150 rozmery 3 *cm* a 26 *mm*?

**56.** Plán má mierku 1 **:** 2 500. Koľko hektárov je na tomto pláne zobrazených obdĺžnikom s rozmermi 20 *cm* a 8 *cm*?

**57.** Aká je skutočná výmera štvorcového poľa, ktoré má na turistickej mape s mierkou 1 **:** 5 000 obsah 14,1 .

**58.** V našom byte sú veľkosti plôch obývačky, spálne a detskej izby v pomere 5 **:** 2 **:** 3. Obývačka a spálňa majú spolu 42 . Koľko  má detská izba?

**59.** Na pláne s mierkou 1 **:** 750 je naša záhrada zakreslená ako štvorec s obsahom 43 . Koľko metrov pletiva potrebujeme na oplotenie záhrady?

**60.** Model telesa je zhotovený v mierke 1 **:** 50. Koľkokrát menší je objem modelu ako objem skutočného telesa?

**DIAGRAMY- stĺpcový a kruhový**

**1.**Stĺpcový diagram vyjadruje počet návštevníkov múzea za jeden deň. Približne koľko% zahraničných turistov navštívilo múzeum?

 A. 67% B.66% C.65% D.64% (graf č.1)

**2.** Stĺpcový graf č.2 vyjadruje počet žiakov, ktorí chodia na príslušný krúžok. Koľko % žiakov navštevuje krúžok so športovým

 zameraním? A. 72,5% B. 65% C.40% D.27,5%

 

**3.** Stĺpcový diagram znázorňuje vývoj nehodovosti za celý týždeň. V ktorom dni došlo k najväčšiemu nárastu počtu dopravných

 nehôd oproti predchádzajúcemu dňu? (graf č.3)

**4.** Stĺpcový diagram znázorňuje výsledky testu z matematiky. Koľko % žiakov dosiahlo lepšie výsledky, ako je priemer triedy?

 A.50% B.43,75% C.81,25% D.56,25% (graf č.4)

 **5.**Konkurzu sa zúčastnilo 8 záujemcov o zamestnanie vo firme. Ich výsledky dosiahnuté v 30-bodovom teste sú znázornené

 na grafe. Aká bola celková úspešnosť testu? A. 75,5% B.80,5% C.77,5% D.82,5% (graf č.5)

**6.** Stĺpcový diagram č.6 znázorňuje známky z matematiky, ktoré dosiahli žiaci 9.A triedy v 1.polroku tohto školského roku :

 a) Koľko žiakov malo na polročnom vysvedčení z matematiky dvojku?

b) Koľko žiakov malo známku horšiu ako 3 ? c) Koľko žiakov chodí do 9.A triedy ?

d) Koľko percent žiakov tejto triedy malo na polročnom vysvedčení z matematiky známku lepšiu ako 3 ?

e) Vypočítaj aritmetický priemer známok z matematiky všetkých žiakov 9.A triedy

**7.**Výsledok prieskumu o spôsobe dopravy na dovolenku za prvý týždeň prázdnin je znázornený na diagrame. Koľko %dospelých

 z celkového počtu dovolenkárov cestovalo vlastným autom? A.10% B.15% C.20% D.25% (graf č.7)

**8.**Graf č.8 znázorňuje, ako dopadla písomka v 9.D. Aký je priemer známok z tejto písomky?





**9**. Kruhový diagram č.1 vyjadruje zamestnanosť obyvateľstva v regióne s 35 200 pracovne činnými obyvateľmi. Koľko pracovne

 činných obyvateľov v regióne má prácu?

**10.** Kruhový diagram č.2 popisuje predaj lístkov za týždeň na nedeľný koncert. Rekord v počte predaných lístkov je 216.

 Koľko lístkov sa predalo cez víkend? A.243 B.459 C.549 D. 657

 

**11.** Peter zisťoval farbu očí svojich spolužiakov a výsledky znázornil kruhovým diagramom č.3.

 Vypočítajte, koľko % spolužiakov má zelené oči?

**12.** V triede sme zisťovali, koľko detí majú rodiny, v ktorých žijeme. Výskum sme zverejnili vo forme diagramu. Podľa neho sa

 dá zistiť, že okrem piatich spolužiakov, čo nemajú žiadnych súrodencov, spolu máme súrodencov:

 A.51 B. 46 C.41 D.34 (graf č.4)

  

**13.** Prieskum v našej domácej videotéke ukázal počet 50 videokaziet jednotlivých žánrov zobrazených v diagrame č.5.

 Koľko videokaziet si môže mamička pozrieť, ak obľubuje romantické filmy a seriály?

**14.** V škole je 1000 žiakov. Z nich je 280deviatakov, 270ôsmakov, 200siedmakov, 150šiestakov a 100 piatakov.

 Aký veľký uhol zobrazuje na grafe č.6 počet šiestakov?

**15.** Stĺpcový diagram č.7 znázorňuje rozdelenie kresiel v 80-člennom parlamente medzi 4 politické strany. Aká bude v kruhovom

 diagrame veľkosť uhla, ktorý bude prislúchať strane pokroku? A.1350 B. 1200 C.1500 D.1400 E.1250

**16.**Stĺpcový diagram č.8 zachytáva výsledky prieskumu medzi žiakmi 8.ročníka.Žiaci v prieskume uviedli svoju najobľúbenejšiu

 farbu. Koľko % žiakov obľubuje žltú farbu? A.60% B.40% C.30% D.20% E.10%

 

