

Tematické zameranie 4. písomnej práce z matematiky

1. Priama a nepriama úmernosť

1. Ak sú v obchode otvorené 3 pokladne, čakajú zákazníci priemerne 15 minút. Aká bude čakacia doba, ak v tomto obchode otvoria ďalšie dve pokladne?
2. Zo 100 kg pšenice sa namelie 75kg múky. Koľko pšenice treba na získanie 135kg múky?
3. 2 kosačky by pokosili trávnik za 8 hodín. Za aký čas by tento trávnik pokosilo 5 kosačiek?
4. V jedálni majú zásobu pomarančov pre 14 detí na 12 dní. Pre koľko detí vystačí tá istá zásoba na 21 dní?
5. 18 turistov má zásobu potravín na 6 dní. Na koľko dní by pri rovnakej spotrebe vystačila tá istá zásoba potravín pre 12 turistov?
6. Pekáreň napiekla 100kg chleba zo 72,5kg múky. Koľko kg múky sa spotrebuje na výrobu 490kg toho istého chleba?
7. Mama pletie Zuzke sveter. Keby pletla pol hodiny, dokončila by ho za deväť dní. Koľko musí denne pliesť, aby ho dokončila o tri dni skôr?
8. Desaťčlenná skupina potápačov si nesie vzduch na 14 hodín potápania. 3 členovia expedície ochoreli. Na koľko hodín potápania vystačí prinesený vzduch pre ostatných potápačov?
9. Na naplnenie bazéna sa používajú zvyčajne 3 prítoky s rovnakým výkonom. Bazén sa naplní za 5 hodín. Koľko hodín by sme ušetrili, keby sme pridali ešte 2 prítoky?
10. 4člennej rodine vydržia zásoby potravín na dovolenke 20 dní. Na koľko dní im vystačia, ak zoberú aj babku?
11. Vrece krmiva vydrží pre 6 psov 4 dni. 3 psi odviezli na týždeň na výstavu. Koľko dní vydrží také isté vrece teraz, ak každý pes zožerie rovnaké množstvo krmiva?

2. Mierka mapy

1. Aká je skutočná vzdialenosť 2 miest na mape s mierkou 1 : 350 000, ktoré sú na mape vzdialené 9,4 cm?
2. a) Vzdialenosť 2 miest je 7 km. Akou úsečkou bude znázornená táto vzdialenosť na mape s mierkou 1 : 35 000.
b) Vzdialenosť 2 miest je 420 km. Akou úsečkou bude znázornená táto vzdialenosť na mape s mierkou 1 : 2 500 000.
3. Určte mierku mapy, ak skutočná vzdialenosť 2 miest je 625 km a ich vzdialenosť na mape je 25 cm.
4. Na turistickej mape s mierkou 1 : 50000 je vzdialenosť medzi obcou A a obcou B 24 cm. Aká je skutočná vzdialenosť v kilometroch?
5. Vzdušná vzdialenosť dvoch miest je 36 km. Aká je vzdialenosť miest na mape, ktorá má mierku 1 : 200000?

3. Graf priamej a nepriamej úmernosti

1. Zostavte tabuľku a zostrojte graf pre úmernosť určenú rovnicou: $y = 7 \cdot x$
2. Zostavte tabuľku a zostrojte graf pre úmernosť určenú rovnicou: $y = \frac{40}{x}$; $y = \frac{80}{x}$
3. Zistite, či body A[1;0,6] a B[10;6] ležia na grafe úmernosti určenej rovnicou $y = 0,6 \cdot x$
4. Zistite, či body A[4,10] a B[7,12] ležia na grafe úmernosti určenej rovnicou $y = \frac{40}{x}$
5. Napíšte rovnicu
a) Priamej úmernosti, ak prechádza bodom A[5,7]; B[4,8]; C[3,9]
b) Nepriamej úmernosti, ak prechádza bodom A [4,12]

4. Kombinatorika v úlohách

1. V hokejovom zápase padlo 5 gólov, pričom Slovensko zvíťazilo nad súperom 3 : 2. Znázorni stromovým diagramom možné poradia gólov

2. kamaráti sa rozlúčili podaním rúk. Koľko bolo všetkých podaní rúk ?
3. Pomocou číslíc 1,2,3,4 napíš všetky trojciferné čísla bez opakovania cifier. Koľko je takých čísel?
4. Hádzanárskej súťaže sa zúčastnilo päť klubov. Hrali systémom každý s každým aj s odvetou. Koľko zápasov odohrali?
5. Na oslave sa stretlo 8 kamarátov. Každý si s každým štrngol pohárom na zdravie. Koľko štrngnutí bolo na oslave?
6. Hádzame dvomi kockami. Vypíš všetky možnosti hodov, pri ktorých nám padne súčet väčší ako 7.
7. Alena má tri sukne – čiernu, bielu, hnedú, tri tričká – červené, zelené, modré a dva svetre – fialový, ružový. Koľko rôznych kombinácií oblečenia môže z týchto častí vytvoriť, ak si vždy oblečie sukňu, tričko aj sveter?
8. Pomocou číslíc 4, 6, 7, 9 napíšte všetky trojciferné čísla bez opakovania cifier a vyberte tie, ktoré sú párne.
9. Šachového turnaja sa zúčastnilo 6 účastníkov. Hralo sa systémom každý s každým aj s odvetou. Koľko zápasov bolo odohratých na tomto turnaji?
10. Lucka má v šatníku 6 tričiek a 8 sukní. Koľko rôznych kombinácií oblečenia existuje?
11. 6 žiaci si vymenia fotky každý s každým len raz. Napíšte všetky možnosti.
12. Futbalový zápas KE – BJ sa skončil 1 : 3. Napíšte všetky možné poradia gólov.
13. Vo vrecúšku je 5 guľčiek: 4 biele a 1 zelená. Usporiadajte ich do radu. Napíšte všetky päťice.
14. Koľkými spôsobmi sa môžu postaviť do zástupu Eva, Mária, Jozef a Tomáš tak, aby prvý bol chlapec a posledné dievča?