

1. Úloha

Do kružnice s polomerom 5cm je vpísaný trojuholník ABC. Aký je uhol pri vrchole C, ak vieme, že kružnicový oblúk AB má dĺžku 5π ?

2. Úloha

Tri spolužiačky Andrea, Barbora a Chloe si mali rozdeliť istú sumu peňazí. Andrea dostala A eur, Barbora B eur a Chloe C eur. Pri rozdelení platilo $A:B = 9:7$ a $B:C = 6:13$. Andrea a Chloe spolu dostali 145 eur. Koľko eur dostala Barbora?

3. Úloha

Michal otvoril dvere na 90° (uhol dverí a steny). Jurkovi bolo chladno a preto ich privrel o šestinú tohto uhla. Ivan ich neskôr privrel ešte o tretinu vzniknutého uhla. O malú chvíľu ich ešte privrel Ferko o 40% vzniknutého uhla. Jankovi však bolo teplo a preto ich pootvoril o 15° , potom ich však Karol privrel o polovicu vzniknutého uhla. Urči pomer uhlov medzi dverami a stenou, ktoré vznikli potom, ako s dverami pohol Michal a Karol.

4. Úloha

Na gymnáziu sa konalo školské kolo matematickej olympiády. Súťaže sa zúčastnil aj Peťo. Šestina zúčastnených sa umiestila lepšie ako Peťo a štyri pätiny účastníkov horšie. Na ktorom mieste sa umiestnil Filip ak skončil o štyri miesta pred Peťom a nikto nemal rovnaký počet bodov ako Peťo?

5. Úloha

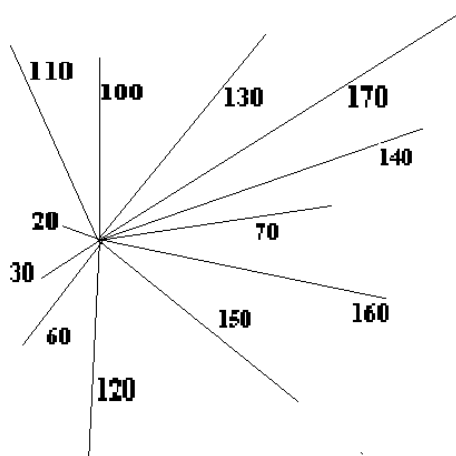
Lichobežníková lúka má dĺžky základní 200m, 180m, a výšku 80m. V každom rohu je zavlažovacie zariadenie, ktoré dosiahne do vzdialenosti 35m. Aká časť lúky nie je zavlažená?

6. Úloha

Ivana má 8 párov topánok. Istú dobu, kým nevystriedala všetky možnosti, chodila do školy vždy s inou kombináciou topánok (stále však pravá topánka na pravej nohe a ľavá topánka na ľavej nohe). Koľko dní chodila s normálnym párom (ako budúca žiačka matematickej triedy na GJGT) a koľko dní s inou pravou a inou ľavou topánkou (ako hlúpa)?

7. Úloha

Milanko bol na dovolenke, a v kempe, kde býval s rodičmi, bolo 12 rozhlasových vysieláčov. Zistil, že keď sa postaví na určitý bod v kempe, počuje každú dobu dňa iný počet vysieláčov. V noci boli vysieláče vypnuté. Vysieláče boli vo vzdialenostiach od neho: 20m, 30m, 60m, 70m, 100m, 110m, 120m, 130m, 140m, 150m, 160m, 170m. Cez siestu počul vysieláče do vzdialenosti, ktorá je o 45m väčšia, ako je aritmetický priemer jeho vzdialeností od nich. Večer ich počuje do vzdialenosti, ktorá je rovná 80% zo vzdialenosti, na ktorú ich počuje cez siestu. A cez zvyšok dňa ich počuje do vzdialenosti $\frac{5}{6}$ zo vzdialenosti, na ktorú ich počuje večer. Určte pomer počtu vysieláčov, ktoré počuje v priebehu dňa. (siesta : večer : zvyšok dňa)



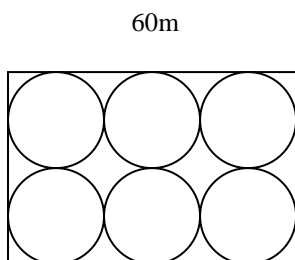
8. Úloha

Vyčísľte hodnotu $\frac{2a - b}{3a + b} + \frac{4b - a}{3a - b}$ ak viete, že $3a + b$ a $3a - b$ sú rôzne od nuly
 a $7a^2 + b^2 + 2ab = 0$.

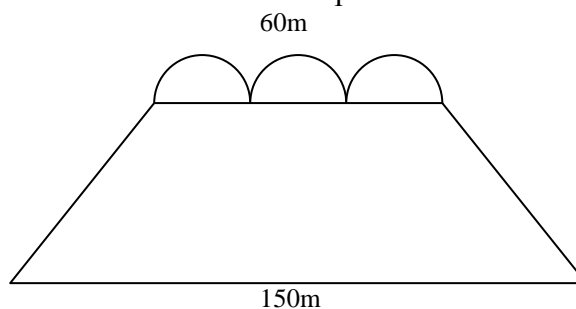
9. Úloha

V Ideálnom Svete stavajú novú matematickú učebňu. Predná stena má tvar lichobežníka so základňami 60m a 150m, výškou 50m. Strecha má rozmery 40m x 60m. Na streche je 6 pologuľovitých okien, vyčnievajúcich von z učebne, ktoré sa navzájom dotýkajú a tiež sa dotýkajú okrajov strechy. Vieme, že múry a stĺpy zaberajú 15% celého objemu. Koľko vykurovacích jednotiek musíme nainštalovať, ak chceme vykúriť celú učebňu, keď jedna vykurovacia jednotka vykúri 20000m^3 ?

Strecha



Pohľad spredu



10. Úloha

Andrea chodí na tanečnú každý druhý deň vrátane prázdnin, víkendov a sviatkov. Paľo chodí na tanečnú každý tretí deň. Iveta chodí každý siedmy a Martin každý piaty. Ktoré dni sa v roku 2010 stretli/stretnú ak vieme, že Andrea bola na tanečnej 3.2. Paľo bol 8.3., Iveta bola 4.7. a Martin bol 10.5.??

Termín odoslania 2. série je 15.1.2011.