

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY w GIMNAZJUM, 2017

Zadania na zawody miejsko-gminne.

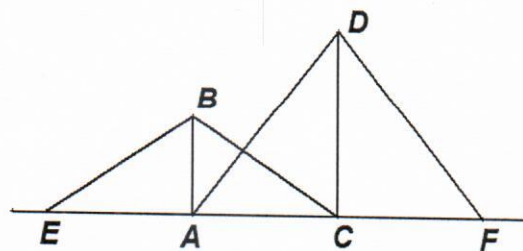
25 stycznia 2017

Czas - 120 minut.

Za poprawne rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać 30 punktów (po 6 za każde zadanie).

Do etapu wojewódzkiego awansują uczestnicy, którzy zdobędą co najmniej 85% możliwej do zdobycia liczby punktów (25,5 pkt.).

- Liczba a jest o 25% większa od liczby b , a liczba b jest o 25% większa od liczby c .
 - O ile procent liczba b jest mniejsza od a ?
 - O ile procent liczba a jest większa od c ?
 - Która z liczb jest większa - liczba b , czy średnia arytmetyczna liczb a i c ? O ile procent?
- Wyznacz wszystkie pary liczb $(x; y)$ takich, że ich suma, iloczyn oraz iloraz są wszystkie sobie równe.
- W pewnym sklepie sprzedawane są na sztuki ołówki. Każdy kosztuje tyle samo. Za sześć ołówków trzeba zapłacić 7 złotych z groszami, a 17 takich ołówków kosztuje 19 zł z groszami. Ile kosztuje jeden ołówek? Przyjmujemy, że cena każdego towaru wyraża się całkowitą liczbą groszy.
- Dwa pionowe maszty - AB o wysokości 30 metrów oraz CD o wysokości 60 metrów - stoją oddalone od siebie o 45 metrów (patrz rysunek obok). Położenie masztów jest stabilizowane przez odcinki BE , BC , DA i DF . Na jakiej wysokości przecinają się liny BC i DA ?
- W trójkąt ABC wpisano okrąg. Niech R , S , T oznaczają punkty styczności tego okręgu odpowiednio z bokami AB , BC oraz CA . Wiadomo, że miary kątów $\angle TRS$, $\angle RST$ oraz $\angle STR$ są odpowiednio równe 70° , 50° i 60° . Wyznacz miary kątów trójkąta ABC .



Powodzenia!

Za poprawne rozwiązanie każdego z zadań można uzyskać 6 punktów.

Podczas rozwiązywania zadań nie wolno korzystać z kalkulatorów ani z innych urządzeń do obliczeń.