

# INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE 2003/2004

<http://www.mat.uni.torun.pl/~kolka/>

## Wskazówki do zadań

17 V

*Bukiet 13* (szkoła podstawowa)

1. Trójkąty  $ABE$  i  $CDE$  mają równe podstawy  $AB$  i  $CD$ . Zwróć uwagę na ich wysokości.
2. Przyjrzyj się wysokościami trójkątów  $ADE$  i  $BCD$ , opuszczonym odpowiednio na ich podstawy  $AD$  i  $BC$ .
3. Tu jest kilka sposobów. Wykorzystaj zadanie 1 lub 2 (lub oba zadania).

*Zestaw XIII* (gimnazjum)

1. Zaczynij od ostatniej cyfry szukanej liczby, a następnie wyznaczaj jej kolejne cyfry od końca.
2. Co oznacza nierówność  $ab > 0$ ?
3. Napisz nierówności wyrażające warunek zadania.
4. Jeśli podzielimy prostokąt na dwie części, to dwa z rozważanych punktów będą leżały w jednej z tych części. Jaka jest największa możliwa odległość między nimi? Jak należy podzielić dany prostokąt?
5. Jeśli chcesz wyznaczyć  $r$  w zależności od  $a$ ,  $b$  i  $c$ , to przyjrzyj się uważnie odcinkom, na jakie punkty styczności dzielą boki trójkąta.

*Bukiet 13* (szkoła średnia)

1. a) Ciąg  $(x_n)$  ma spełniać warunek  $x_k \neq x_k^{(k)}$  dla  $k = 1, 2, 3, \dots$   
b) Przypuśćmy, że można i skorzystajmy z punktu a).  
c) Zwróć uwagę na liczby rzeczywiste z przedziału  $[0, 1)$ , w których rozwinięciach dziesiętnych występują jedynie cyfry 0 i 1.
2. a) Czemu powinno być równe  $g(x)$  dla danego  $x \in A$ ?  
b) Dla każdego  $x \in A$  przyjmij  $f_x = F(x)$  i skorzystaj z punktu a).