

# INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE 2003/2004

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

## Wskazówki do zadań

24 X

### *Zestaw III* (gimnazjum)

1. Warunek zadania przekształć do postaci równania z liczbami całkowitymi.
2. Dodaj do siebie wszystkie sumy po cztery liczby.
3. Pomnóż obie strony przez 2, przenieś wszystko na lewą stronę i odpowiednio pogrupuj składniki.
4. Rozważ oddzielnie przypadki:  $\angle A = \angle C$  i  $\angle B = \angle C$ .
5. Przyjrzyj się wysokościami trójkątów poprowadzonym z punktu  $K$ .

### *Bukiet 3* (szkoła średnia)

1. Zamieniaj każde  $\sin^2 x$  na  $1 - \cos^2 x$ .
- 2 a) Mając dane  $P_0$  i  $P_1$ , oblicz  $P_2$ . Mając  $P_1$  i  $P_2$ , oblicz  $P_3$ , itd.  
b) Zakładając, że wielomiany  $P_{n-1}$  i  $P_n$  spełniają warunek  $(\star)$ , pokaż, że wielomian  $P_{n+1}$  też spełnia ten warunek. Analogicznie dla  $Q_n$ .  
c) Prosta indukcja. Przy badaniu parzystości, w kroku indukcyjnym rozważ oddzielnie przypadki  $n$  parzystego i nieparzystego.