

BUKIETY MATEMATYCZNE DLA SZKOŁY ŚREDNIEJ

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

12 IX

rok 2003/2004

*Bukiet 1*

1. Udowodnij, że jeżeli  $x \geq 4$ , to:

- a)  $x^4 - 4x^3 \geq 0$  i  $x^3 - 4x^2 \geq 0$ ;
- b)  $x^4 - 3x^3 - 4x^2 \geq 0$ ;
- c)  $x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 3x - 4 \geq 0$ .

2. Udowodnij, że jeżeli  $x \geq 5$ , to

$$x^3 - 3x^2 - 6x - 15 \geq 0.$$

3. Udowodnij, że jeżeli  $x \geq 2$ , to

$$x^5 + x^4 - 5x^3 + x^2 - 5x + 1 \geq 0.$$