



## Zestaw 5

---

1. Udowodnij równość:

$$2^0 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^{n-1} = 2^n - 1$$

2. Uprość sumę (tzn. przedstaw ją bez trzech kropek):

$$n \cdot 2^0 + (n - 1) \cdot 2^1 + (n - 2) \cdot 2^2 + \dots + 2 \cdot 2^{n-2} + 1 \cdot 2^{n-1}$$

3. Z wierzchołka  $C$  kąta prostego w trójkącie prostokątnym  $ABC$  poprowadzono wysokość  $CD$ . Udowodnij, że długość wysokości  $CD$  jest równa sumie długości promieni okręgów wpisanych w trójkąty  $ABC$ ,  $ACD$  i  $BCD$ .