

Pascal's triangle

$$m=2 \quad \begin{array}{ccc} & 1 & 1 \\ & 1 & 2 & 1 \end{array}$$

$$m=3 \quad \begin{array}{cccc} & & 1 & 3 & 3 & 1 \end{array}$$

$$m=4 \quad \begin{array}{ccccc} & & & 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \end{array}$$

$$m=5 \quad \begin{array}{cccccc} & & & & 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 \end{array}$$

$$(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

$$(a+b)^2 = 1 \cdot a^2 \cdot b^0 + 2 \cdot a^1 \cdot b^1 + 1 \cdot a^0 \cdot b^2 \\ = a^2 + 2ab + b^2$$

3. Tekstitehtävä 12 p.

B1

a) Koululuokasta, jossa oli 10 poikaa ja 14 tyttöä, arvottiin 4 hengen ryhmä. Millä todennäköisyydellä ryhmään tuli 2 poikaa ja 2 tyttöä?

b) Lauri Markkasen kolmen pisteen heittojen onnistumistodennäköisyys kaudella 17-18 oli 36.2%. Jos Lauri yrittää pelissä seitsemän kertaa kolmen pisteen heittoa, millä todennäköisyydellä niistä tasan neljä onnistuu? (12 p)

a) 24 opiskelijasta 4 hengen ryhmiä $\binom{24}{4}$
eiilaisia 2:n pojan ryhmiä $\binom{10}{2}$ ja eiilaisia 2:n tytön ryhmiä $\binom{14}{2}$

$$P(2 poikaa ja 2 tyttöä) = \frac{\binom{10}{2} \cdot \binom{14}{2}}{\binom{24}{4}} =$$

b) $P(7: nli heitosta 4 onnistuu) = \binom{7}{4} \cdot 0,362^4 \cdot (1-0,362)^3 =$