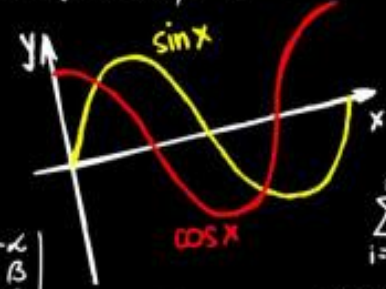

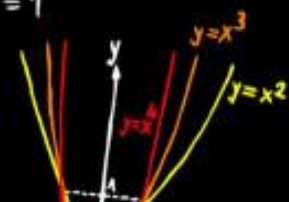
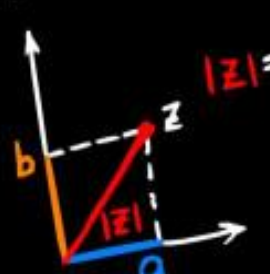
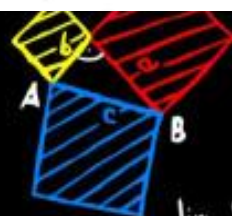
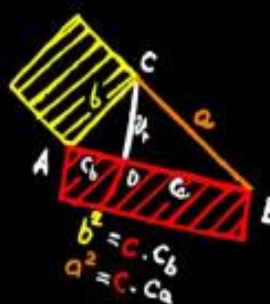


$x^3 + x^2 + y^3 + z^3 + xyz - 6 = 0$
 $\text{grad} f = \left(\frac{\partial f}{\partial x}, \frac{\partial f}{\partial y} \right)$
 $\text{tg} x \cdot \text{cotg} x = 1$
 $2x^2 y y' + y^2 = 2$
 $x_1 = -11p, x_2 = -p, x_3 = 7p, p \in \mathbb{R}$

 $Y_{i+1} = Y_i + b \cdot k_2$
 $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$
 $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$
 $\text{tg} \frac{x}{2} = \frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$
 $\sum_{i=0}^n (P_2(x_i) - y_i)^2$
 $\text{tg} 2x = \frac{2 \text{tg} x}{1 - \text{tg}^2 x}$
 $\text{tg} x = \frac{\sin x}{\cos x}$
 $\lambda x - y + z = 1$
 $x + \lambda y + z = \lambda$
 $x + y + \lambda z = \lambda^2$
 $F_2 = 2x y z - 1 = 1$
 $x_1 = \begin{pmatrix} 2p \\ -p \\ 0 \end{pmatrix}$



Combinatorica. Probleme din cotidian.

Servetnic Iulia
Clasa a XII-a «B»

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 0$
 $\sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x$

 $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$
 $f(x) = 2^{-x} + 1, \epsilon = 0.005$
 $e^2 - xyz = e; A[0; e; 1]$
 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{5x} = \frac{2}{5}$
 $|x| + |y| \neq 0; y \neq 0$
 $\sin(x+y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$
 $y' - \frac{\sqrt{y}}{x+2} = 0; y(0) = 1$
 $\int 3x^2 + 166x^{-0.17} dx$
 $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^n$
 $A = \begin{pmatrix} x, 1+x^2, 1 \\ y, 1+y^2, 1 \\ z, 1+z^2, 1 \end{pmatrix}; x=0, y=1, z=2$
 $A = [1, 0; 3]$
 $\cos p = \frac{(1, 0) \cdot \left(\frac{1}{2\sqrt{3}}, \frac{1}{4\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{\frac{1}{12} + \frac{1}{48}}}$
 $\frac{\sin x}{x} \leq \frac{x}{x} = 1$
 $\eta_1 = \lambda^2 - 3\lambda + 1 \neq 0$



Permutări.

Un grup de copii se plimbă în parc, iar părinții lor doresc să le facă poze pe o bancă. În câte moduri se pot așeza 5 copii pe bancă?

Se dă:

5 copii

O bancă

Câte moduri?

$$P_5 = 5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$$

Răspuns: 5 copii se pot așeza

În 120 moduri.



Aranjamente.



Croitoresei, i-a venit o comandă. Ea trebuie să coase un tricolor și este limitată în materiale. În câte moduri poate fi confecționat un tricolor din șapte bucăți de pânză de aceleași dimensiuni și de culori diferite?



Se dă:
Un tricolor
7 buc. pânză
7 culori
Câte
moduri?

$$A_7^3 = \frac{7!}{(7-3)!} = 7! = 5 \cdot 6 \cdot 7 = 210$$



Răspuns: Tricolorul poate fi confecționat
În 210 moduri.

Combinări.

Campionatul național de fotbal se desfășoară după sistemul tur-retur. Fiecare echipă joacă de două ori cu fiecare din celelalte echipe. Să se determine câte partide trebuie să fie planificate în total, dacă la campionat participă 18 echipe.

Se dă:
18 echipe total
Sistem tur-retur
Câte partide?

$$\begin{aligned} C_{18}^2 &= \frac{18!}{2!(18-2)!} = \\ &= \frac{16! \cdot 17 \cdot 18}{2! \cdot 16!} = \\ &= 17 \cdot 9 = 153 \end{aligned}$$

$$\text{Tur-retur } 2 \cdot C_{18}^2 = 2 \cdot 153 = 306$$

Răspuns: 306 partide trebuie să fie planificate în total pentru a desfășura campionatul în mod tur-retur cu 18 echipe participante



Matematica face invizibilul vizibil.

Keith Devlin