

Co je užitečné si pamatovat

Také v matematice je užitečné si něco pamatovat. Bude se nám tak počítat pohodlněji a rychleji, a někdy dokonce přesněji než s kalkulačkou. I když v dnešní době lze hodně věcí rychle vyhledat, něco si pamatovat je dobré. Mimo jiné se nám tím cvičí paměť.

Algebraické vzorce

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$a, b \dots$ libovolná čísla

Úhlopříčka čtverce a krychle

Úhlopříčka čtverce: $a\sqrt{2}$... a je délka strany čtverce

Úhlopříčka krychle (tělesová): $a\sqrt{3}$... a je délka hrany krychle

Zkuste si uvedené vztahy odvodit pomocí Pythagorovy věty...

Druhá odmocnina z 2 a 3

$\sqrt{2} \doteq 1,41421$... mnemotechnická pomůcka \rightarrow 14 dní 14dní 3 týdny (21 dní); avšak bohatě stačí pamatovat si odmocninu na tři desetinná místa

$$\sqrt{3} \doteq 1,732$$

Druhé a třetí mocniny

0^2	1^2	2^2	3^2	4^2	5^2	6^2	7^2	8^2	9^2	10^2	11^2	12^2	13^2	14^2	15^2	16^2	17^2	18^2	19^2	20^2
0	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400

0^3	1^3	2^3	3^3	4^3	5^3	6^3	7^3	8^3	9^3	10^3
0	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

Pythagorejská čísla

Jedná se o trojice čísel, která udávají velikosti stran pravoúhlého trojúhelníku. Největší číslo z dané trojice je pak velikost přepony. Pokud známe několik trojic čísel, nebudeme se muset u některých příkladů zdržovat s počítáním *Pythagorovy věty*.

3; 4; 5

6; 8; 10

5; 12; 13

...

Hodnoty goniometrických funkcí

	30°	45°	60°
<i>sinus</i>	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
<i>kosinus</i>	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
<i>tangens</i>	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$
<i>kotangens</i>	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$