



Twee voor Twaalf

Hieronder staan twee blokken. Je geeft leerlingen de letters zoals ze in het tweede blok staan en in het eerste blok staat dan het juiste woord. In het tweede blok staat ook het nummertje wat de juiste plek is voor de letter. Ieder groepje heeft dus een ander woord, zodat ze niet kunnen spieken.

Opgave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Groep												
1	Z	W	E	R	F	P	L	A	S	T	I	C
2	W	E	G	O	P	Z	I	C	H	T	E	R
3	V	L	U	C	H	T	S	C	H	E	M	A
4	E	X	A	M	E	N	P	L	I	C	H	T
5	Z	W	E	M	B	A	D	L	U	C	H	T
6	W	E	L	Z	I	J	N	S	H	U	L	P
7	O	N	H	Y	G	I	E	N	I	S	C	H
8	D	I	C	H	T	B	E	V	O	L	K	T

Opgave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Groep												
1	E 3	C12	I11	Z1	L7	S9	R4	W2	A8	P6	T10	F5
2	E 2	C8	I7	Z6	O4	T10	R12	W1	E11	P5	G3	H9
3	E 10	C8	C4	M11	L2	S7	T6	V1	A12	U3	H5	H9
4	E 5	C10	I9	X2	L8	T12	P7	H11	A3	N6	M4	E1
5	E 3	C10	B5	Z1	L8	T12	W2	M4	A6	U9	D7	H11
6	E 2	J6	I5	Z4	L3	S8	W1	P12	U10	N7	L11	H9
7	E 7	C11	I6	Y4	H3	S10	H12	N8	I9	O1	G5	N2
8	E 7	C3	I2	V8	L10	T12	T5	K11	O9	B6	D1	H4

Twee voor Twaalf

Differentieer de volgende functies. Per juist antwoord ontvang je 1 letter op een groene post-it, dit levert 10 punten op. Zit er een kleine fout in je antwoord, dan krijg je 1 letter op een gele post-it, dit levert 5 punten op. Is het antwoord niet juist dan krijg je een roze post-it zonder letter en levert het geen punten op.

Zijn alle functies gedifferentieerd dan kun je met de gevonden letters een 12-letterwoord vormen.

Je mag letters kopen, kost 5 punten, waardoor je de juiste plek van de letter te horen krijgt. Raad je het 12-letter woord dan krijg je 30 bonuspunten.

Nr	Functie	Afgeleide functie
1	$f(x) = \frac{3x^2}{2x^3 + 4}$	
2	$j(x) = \frac{3\sqrt{x} + 2}{x}$	
3	$f(x) = \ln(3x^2 + 3)$	
4	$f(x) = {}^2\log(4x)$	
5	$f(x) = x^2 \cdot e^{2x-1}$	
6	$f(x) = x \cdot 3^x$	
7	$f(x) = 2e^x - 3x^2$	
8	$g(x) = \frac{x+3}{2-x^2}$	
9	$F = t^2 \cdot \ln(4t - 1)$	
10	$G(p) = (4p + 1)\sqrt{p^2 + 1}$	
11	$y = 3x - 5 \cdot \ln(x^2 + 6)$	
12	$L = 5 \cdot \log(x) + 5x \cdot \ln(x)$	

Uitwerkingen

Nr	Functie	Afgeleide functie
1	$f(x) = \frac{3x^2}{2x^3 + 4}$	$f'(x) = \frac{-6x^4 + 24x}{(2x^3 + 4)^2}$
2	$j(x) = \frac{3\sqrt{x} + 2}{x}$	$f'(x) = -\frac{3}{2x\sqrt{x}} - \frac{2}{x} \left(= \frac{-3 - 4\sqrt{x}}{2x\sqrt{x}} \right)$
3	$f(x) = \ln(3x^2 + 3)$	$f'(x) = \frac{6x}{3x^2 + 3}$
4	$f(x) = {}^2\log(4x)$	$f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln(2)}$
5	$f(x) = x^2 \cdot e^{2x-1}$	$f'(x) = 2x \cdot e^{2x-1} + 2x^2 \cdot e^{2x-1}$
6	$f(x) = x \cdot 3^x$	$f'(x) = 3^x + x \cdot 3^x \cdot \ln(3)$
7	$f(x) = 2e^x - 3x^2$	$f'(x) = 2e^x - 6x$
8	$g(x) = \frac{x+3}{2-x^2}$	$f'(x) = \frac{x^2 + 6x + 2}{(2-x^2)^2}$
9	$F = t^2 \cdot \ln(4t - 1)$	$\frac{dF}{dT} = 2t \cdot \ln(4t - 1) + \frac{4t^2}{4t - 1}$
10	$G(p) = (4p + 1)\sqrt{p^2 + 1}$	$G'(p) = 4\sqrt{p^2 + 1} + \frac{p(4p + 1)}{2\sqrt{p^2 + 1}}$
11	$y = 3x - 5 \cdot \ln(x^2 + 6)$	$\frac{dy}{dx} = 3 - \frac{10x}{x^2 + 6}$
12	$L = 5 \cdot \log(x) + 5x \cdot \ln(x)$	$\frac{dL}{dx} = \frac{5}{x \cdot \ln(10)} + 5 \ln(x) + 5$