

Matematik

12. klasse

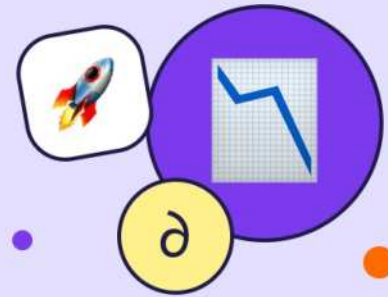
Facitliste

Introduktion til differentialregning

Find væksthastigheder og hældninger på kurver med potensreglen.



Jeg kan differentiere polynomier og tolke resultatet.



1 ∂ Udfyld tabellen

Udfyld de tomme felter.

$f(x)$	$f'(x)$
x^3	$3x^2$
$5x^2$	$10x$
$4x - 7$	4
$2x^4 + x$	$8x^3 + 1$
6	0

2 Vælg svaret

Sæt ring om det rigtige svar.

1. Den afledte funktion giver...

☐ A tangentens hældning

☐ B arealet under kurven

☐ C skæringen med y-aksen

2. Hvis $f'(x) = 0$ i et punkt, er tangenten dér...

☐ A lodret

☐ B vandret

☐ C ikke defineret

3. $s(t) = 5t^2$ giver afstanden i meter. Hvad er farten ved $t = 3$ s?

☐ A 45 m/s

☐ B 15 m/s

☐ C 30 m/s

3 Differentiér

Skriv $f'(x)$ for hver funktion.

1. $f(x) = x^5$ $f'(x) =$ $5x^4$

2. $f(x) = 3x^2 - 4x$ $f'(x) =$ $6x - 4$

3. $f(x) = x^3 - 2x^2 + x$ $f'(x) =$ $3x^2 - 4x + 1$

4. $f(x) = -4x^3$ $f'(x) =$ $-12x^2$

5. $f(x) = 2x^2 + 3$ $f'(2) =$ 8

4 Værdier og hældninger

$f(x) = x^2 - 2x$. Udfyld $f(x)$ og $f'(x)$.

x	-1	0	1	2	3
f(x)	3	0	-1	0	3
f'(x)	-4	-2	0	2	4

5 Forbind med den afledte

Tegn en streg mellem det, der hører sammen.

D $f(x) = x^2$ ●

C $f(x) = 4x$ ●

B $f(x) = x^3$ ●

A $f(x) = 9$ ●

● **A.** 0

● **B.** $3x^2$

● **C.** 4

● **D.** $2x$

6 Sandt eller falsk

Sæt ring om sandt eller falsk.

1. Den afledte af x^2 er $2x$.
2. Hvis $f'(x) > 0$, er f voksende.
3. Den afledte af $5x$ er $5x$.
4. I et minimumspunkt er $f'(x) = 0$.
5. Den afledte af $x^3 + 10$ er $3x^2 + 10$.

Sandt

Falsk

Sandt

Falsk

Sandt

Falsk

Sandt

Falsk

Sandt

Falsk

7 Tangenter og ekstrema

Sæt ring om det rigtige svar.

1. Hvad er tangentens hældning for $f(x) = x^2$ i $x = 3$?

A 9

B 6

C 3

2. Hvilken linje er tangent til $f(x) = x^2$ i punktet $(1, 1)$?

A $y = 2x - 1$

B $y = x$

C $y = 2x + 1$

3. $f(x) = x^3 - 3x$. Hvor er $f'(x) = 0$?

A $x = 0$

B $x = 3$

C $x = -1$ og $x = 1$

8 Tænk og skriv

Find toppunktet for $f(x) = x^2 - 6x + 5$, og afgør om det er et minimum eller maksimum.

$f'(x) = 2x - 6 = 0$, $x = 3$, $f(3) = -4$: $(3, -4)$ minimum

Hvordan gik det?



Lavet med 