

Test A: Andengradspolynomier

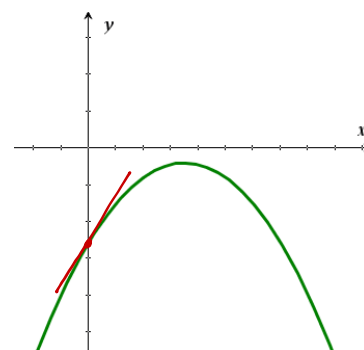
UDEN HJÆLPEMIDLER

1. Opskriv standardformlen for et andengradspolynomium: $f(x) = ax^2 + bx + c$

2. Hvad hedder grafen for et andengradspolynomium? en parabel

3. Figuren til højre viser grafen for et andengradspolynomium.

Sæt ring om den rigtige påstand i hver linje nedenfor og begrund dit valg:



$a < 0$ $a = 0$ $a > 0$ Fordi: parablens grene vender nedad.

$b < 0$ $b = 0$ $b > 0$ Fordi: tangentens hældning i (0,c) er positiv

$c < 0$ $c = 0$ $c > 0$ Fordi: parablen skærer y-aksen i en negativ y-værdi

4. Givet funktionen $f(x) = 2x^2 + 4x - 1$, bestem toppunktet for grafen for f.

$$x_T = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2 \cdot 2} = \frac{-4}{4} = -1$$

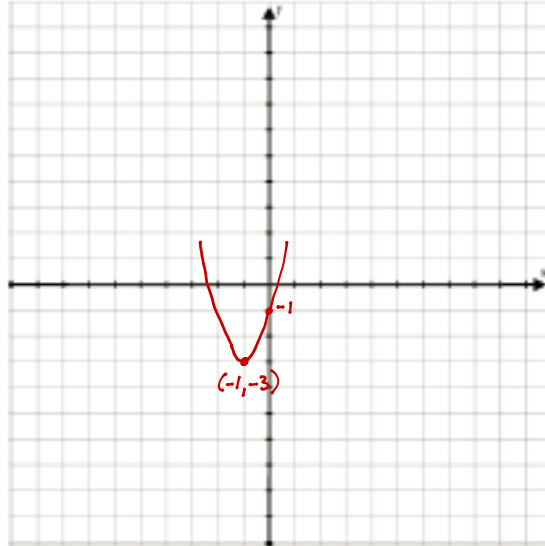
$$d = 4^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-1) = 16 + 8 = 24$$

$$y_T = \frac{-d}{4a} = \frac{-24}{4 \cdot 2} = \frac{-24}{8} = -3$$

$$(x_T, y_T) = (-1, -3)$$

NAVN: _____

5. Skitsér grafen for funktionen $f(x) = 2x^2 + 4x - 1$ så præcist som muligt i koordinatsystemet nedenfor med hensyntagen til koefficienter a , b og c samt toppunkt (som du har beregnet i opgave 4).



6. Løs andengradsligningen $2x^2 - 5x - 3 = 0$

$$d = (-5)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$
$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{49}}{2 \cdot 2} = \frac{5 \pm 7}{4} = \begin{cases} \frac{12}{4} = 3 \\ \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

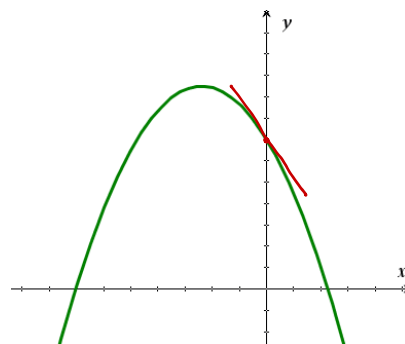
så $x = 3$ $\vee$ $x = -\frac{1}{2}$

Test B: Andengradspolynomier

UDEN HJÆLPEMIDLER

1. Figuren til højre viser grafen for et andengradspolynomium.

Sæt ring om den rigtige påstand i hver linje nedenfor og begrund dit valg:



$a < 0$ $a = 0$ $a > 0$ Fordi: parablens grene vender nedad.

$b < 0$ $b = 0$ $b > 0$ Fordi: tangentens hældning i $(0, c)$ er negativ.

$c < 0$ $c = 0$ $c > 0$ Fordi: parablen skærer y-aksen i en positiv y-værdi.

2. Opskriv standardformlen for et andengradspolynomium: $f(x) = ax^2 + bx + c$

3. Hvad hedder grafen for et andengradspolynomium? en parabel

4. Givet funktionen $f(x) = 2x^2 - 8x + 5$, bestem toppunktet for grafen for f .

$$x_T = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-8)}{2 \cdot 2} = \frac{8}{4} = 2$$

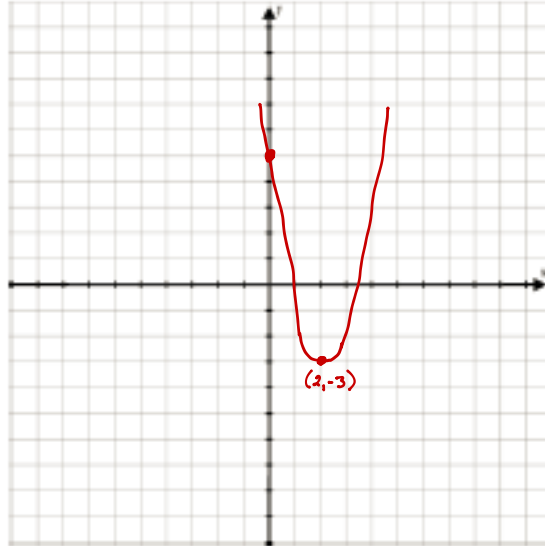
$$d = (-8)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 5 = 64 - 40 = 24$$

$$y_T = \frac{-d}{4a} = \frac{-24}{4 \cdot 2} = \frac{-24}{8} = -3$$

$$(x_T, y_T) = (2, -3)$$

NAVN: _____

5. Skitsér grafen for funktionen $f(x) = 2x^2 - 8x + 5$ så præcist som muligt i koordinatsystemet nedenfor med hensyntagen til koefficienter a , b og c samt toppunkt (som du har beregnet i opgave 4).



6. Løs andengradsligningen $x^2 - 4x - 5 = 0$

$$d = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-5) = 16 + 20 = 36$$
$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{36}}{2 \cdot 1} = \frac{4 \pm 6}{2} = \begin{cases} \frac{10}{2} = 5 \\ \frac{-2}{2} = -1 \end{cases}$$

så $x = 5$ v $x = -1$