

#### Oppgave 4 (6 poeng)

En rekke  $a_1 + a_2 + a_3 + \dots$  er gitt ved

$$e^2 + 1 + e^{-2} + e^{-4} + \dots$$

- Hva kaller vi en slik rekke, og hva kjennetegner den?
- Finn et uttrykk for det  $n$ -te leddet i rekka.
- Forklar hvorfor vi kan finne en endelig sum av den uendelige rekka, og vis at denne summen er  $s = \frac{e^4}{e^2 - 1}$ .

#### Oppgave 5 (6 poeng)

Vi har gitt polynomet

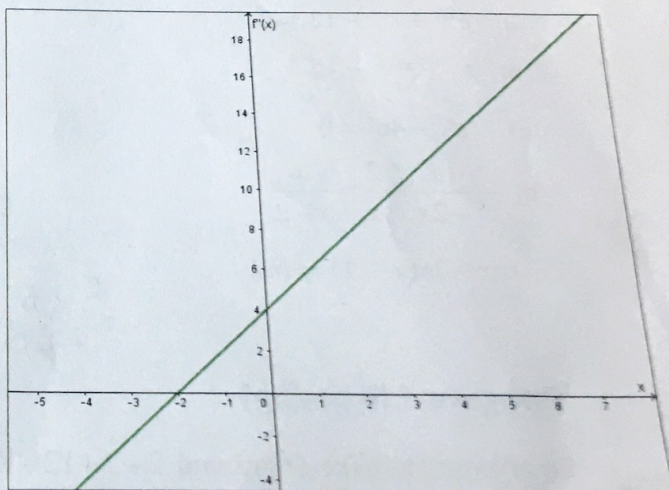
$$P(x) = 2x^4 - 6x^3 - 20x^2 + 48x$$

- Undersøk om  $P(x)$  er delelig med  $(x - 2)$  uten å utføre divisjonen.
- Faktoriser  $P(x)$  mest mulig.
- Løs ulikheten  $P(x) > 0$ .

#### Oppgave 6 (4 poeng)

Figuren til høyre viser et utsnitt av grafen til den andrederiverte av en funksjon  $f$ .

- Bestem  $x$ -verdien til vendepunktet til  $f$ .
- Grafen til  $f$  har ekstremalpunkter  $A = (1, f(1))$  og  $B = (-5, f(-5))$ .  
Bestem om  $A$  og  $B$  er toppunkter eller bunnpunkter.
- Tegn en mulig skisse av  $f$ .



#### Oppgave 7 (4 poeng)

Funksjonen  $f$  er gitt ved  $f(x) = ax^2 + bx + c$

Funksjonen har et nullpunkt  $x = 3$  og et bunnpunkt i  $(2, -1)$ .

- Sett opp 3 likninger med 3 ukjente som du kan bruke til å bestemme tallene  $a$ ,  $b$  og  $c$ .
- Løs likningssettet og finn tallene  $a$ ,  $b$  og  $c$ .