

MATEMATISK LINJE
2-ÅRIGT FORLØB TIL B-NIVEAU

MATEMATIK

DELPRØVEN UDEN HJÆLPEMIDLER

Torsdag den 16. august 2007 kl. 9.00-10.00

BESVARELSEN AFLEVERES KL. 10.00

Der tildeles i alt ca. 25 point

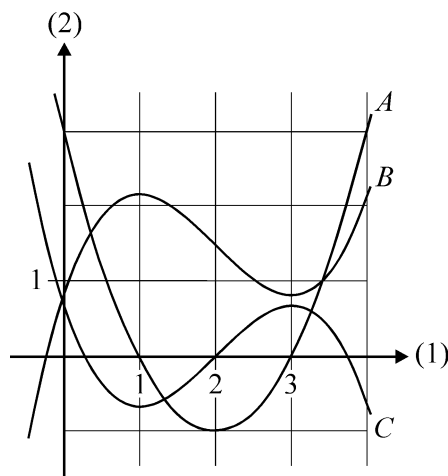
Eksamenssæt fra Færøerne

Opgave 1
(ca. 25 point)

- a) Reducér $4a(a+b) - (a+2b)^2 + 4b^2$.
- b) Bestem en ligning for den linje l , der går gennem punkterne $A(3,2)$ og $B(5,6)$.
Undersøg, om linjen m , der er bestemt ved ligningen
$$y = -2x + 5,$$
er vinkelret på l .
- c) Løs ligningssystemet
$$\begin{aligned}x + 2y &= 5 \\ -x + 2y &= 7.\end{aligned}$$

VEND!

d)



Om to funktioner f og g oplyses, at $f'(x) = g(x)$.

På figuren ses graferne for tre funktioner. Det oplyses, at A er graf for funktionen g , og grafen for f findes på figuren.

Begrund, hvilken af graferne B og C , der er graf for f .

e) Bestem en ligning for hver af asymptoterne til grafen for funktionen f , når

$$f(x) = 5 + \frac{3}{x}.$$

f) En funktion f er bestemt ved

$$f(x) = 2x^{-1}.$$

Tangenten til grafen for f i punktet $P(2, f(2))$ skærer koordinatsystemets førsteakse i punktet A og koordinatsystemets andenakse i punktet B .

Beregn arealet af trekant OAB , hvor O er koordinatsystemets begyndelsespunkt.

Besvarelsen afleveres kl. 10.00