

1. Derivera funktionerna

a) $f(x) = 3x^3 + 3x - 10$

b) $f(x) = e^{-2x} - e^{-x} - x$

c) $f(x) = \frac{4}{\sqrt{x}} + 2\sqrt{x}$

(2/1/0)

2. För vilket/vilka x -värden är de rationella uttrycken odefinierade?

a) $\frac{x^2 + 45x - 65}{x^2 - 4}$

b) $\frac{x}{x^2 + 2x - 15}$

(2/0/0)

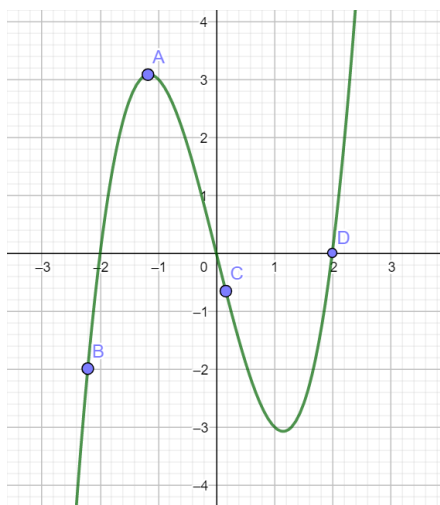
3. Beräkna följande absolutbelopp

a) $|5 - 10| + |-7|$

b) $|(-2)^3 + 1| - |-5 + 1|$

(2/0/0)

4. Nedan ser du funktionen $f(x)$ bestäm för vilka av punkterna som är $f'(x) < 0$, $f'(x) > 0$, $f'(x) = 0$. Endast svar krävs.



(2/0/0)

5. Bestäm gränsvärdet

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2}$ b) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3 - 9x}{x^2 + 2x - 3}$

(2/2/0)

6. Lös ekvationerna

a) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

b) $(x^2 - 9)(x + 1)(x - 29)$

(0/3/0)

7. För en andragradsfunktion $f(x)$ vet vi att

* $f(-5) = 0$

* $f'(-1) = 0$

* $f'(1) = 8$

Bestäm ekvationen till $f(x)$

(0/1/2)

8. Vi har funktionen $f(t) = 5000e^{\frac{t}{5}} - 250t$

Bestäm följande

a) $f(0)$

b) $f'(10)$

(1/1/0)

9. Derivera funktionen $f(x) = bx^{1+3a} + e^{4x+cx}$

(0/1/1)

10. Bestäm med hjälp av derivatans definition $f'(x)$ av $f(x) = \frac{1}{x} + ax^2$

(0/1/3)

Prov matematik 3c

Namn: _____

Klass: _____

Provet innehåller 10 uppgifter.

Maxpoäng: 27 poäng fördelat: (11/10/6)

Miniräknare får användas under hela provet.

Samtliga uppgifter ska redovisas med fullständiga lösningar om inget annat anges.

Poänggränser:

E: 7 poäng

D: 10 poäng varav 3 C/A-poäng

C: 14 poäng varav 5 C/A-poäng

B: 18 poäng varav 2-A-poäng

A: 21 poäng varav 4 A-poäng

Lycka till!