

Midtveiseksamen

Emnekode: Ma-111
Emnenavn: Matematikk for multimedia
Dato: 21. februar 2022
Eksamenstid: 9:00 – 12:00
Antall sider: 1

Oppgave 1

Regn ut følgende uttrykk uten å bruke kalkulator (vis framgangsmåten):

(a)
$$\frac{\frac{2}{5}}{\frac{1}{8}} + \frac{6}{14} \cdot \frac{21}{5} - 4$$

(b)
$$\frac{2.5 \cdot 10^3}{5 \cdot 10^{-2}} \cdot 0.5 \cdot 10^{-1}$$

(c)
$$(27)^{-\frac{1}{3}}$$

(d)
$$\sqrt{(x+2)^2 - x^2 - 4 \frac{x^2 - 1}{x - 1}}$$

Oppgave 2

La y være det sifferet lengst til høyre i ditt kandidatnummer som ikke er 0.

Løs likningen
$$\frac{yx}{2} - \frac{(y+2)x}{3} = x + y.$$

Sett prøve på svaret.

Oppgave 3

(a) En vinkel v på 0.7 radianer er omtrent hvor mange grader? (Vis framgangsmåten.)

Bruk kalkulator til å finne $\cos(v)$ for v **både** i radianer og grader.

(b) I trekanten $\triangle ABC$ er $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 90^\circ$ og $AC = 10$ cm.

Finn lengdene AB og BC . (Husk å sette kalkulatoren på grader.)

Oppgave 4

Ei linje er gitt ved likninga $y = 2 - x$. Tegn linja i et koordinatsystem.

Hvor mange punkt trengs for å tegne ei linje?

Hvilke av linjene $y = 2 - x$, $y = 2 - 2x$, og $y = -1 - x$ er parallelle?

Oppgave 5

Formelen for øvre halvdel av en superellipse ser slik ut: $y = b \left(1 - \left|\frac{x}{a}\right|^n\right)^{\frac{1}{n}}$

(a) Plott en superellipse med $a = 5$, $b = 2$ og $n = 0.5$.

Bruk x -verdiene 0, 0.5, 1, 2, 3, 4 og 5.

(b) Bruk disse x - og y -verdiene til å plotte *hele* superellipsen.