

Prøve

Oppfriskningskurs 2012

Oppgave 1

Løs ligningen:

$$\frac{x - \frac{1}{2}}{x + 2} = \frac{1}{\frac{7}{2}}$$

Oppgave 2

Anne er tre ganger så gammel som Bent. Bent er 11 år yngre enn David, som er halvparten så gammel som Anne. Hvor gamle er Anne, Bent og David?

Oppgave 3

De tre sidene i en trekant er 5, 12 og 13 cm. Finn vinkelen mellom de to lengste sidene.

Oppgave 4

Finn alle løsninger av ligningen: $\ln^2 x - \ln x^4 = -4$

Oppgave 5

Bent har kjøpt bruktbil. Den var allerede ti år gammel da han kjøpte den til 157.000,- . Biler antas å synke 10% i verdi hvert år fra de er nye. Hva var verdien av bilen da den var ny?

Oppgave 6

Finn alle løsninger av $p(x) = x^3 - 21x + 20 = 0$. Merk at $p(1) = 0$.

Oppgave 7

NB: Dette er en ulikhet, ikke en ligning!

Finn alle løsninger av ulikheten: $x + 4 \geq -\frac{2}{x+1}$

Oppgave 8

Finn alle løsninger av ligningen, ikke bare de hvor $\theta \in [0, 2\pi)$, oppgitt i radianer: $\sin(2\theta) = 0$

Oppgave 9

- a) Finn sentrum og radius i sirkelen beskrevet av $x^2 + 10x + y^2 = 4y + 20$
b) Hva slags geometrisk figur beskriver $y = -\sqrt{9 - x^2}$?

Oppgave 10

- a) Du er gitt to punkter, $A = (3, 1)$, $B = (6, -3)$. Finn et punkt C slik at $\triangle ABC$ er rettvinklet og $Areal(\triangle ABC) = 20$.
b) Hvor mange ulike punkter C finnes det som oppfyller kravene? Vis omtrent hvordan de er plassert ved å tegne en figur. Du trenger ikke bestemme koordinatene.

Oppgave X

Denne er ikke en del av selve prøven. Den skal ikke leveres, men er noe å fundere over om du ønsker noe mer kreativt og anderledes mens du venter på gjennomgangen.

Definer de to retningene på et vanlig sjakkbrett som nord/sør og øst/vest. Legg til flere sjakkbrett, slik at du har 8 nivå oppå hverandre som alle er som vanlige 8×8 sjakkbrett. Brikker kan bevege seg opp og ned mellom etasjene på samme måte som de ellers beveger seg.

Hvor få tårn kan du plassere ut, slik at alle felter har et tårn i seg, eller kan nåes av et tårn i ett trekk?