

Innleveringsoppgave 1:	MET 29101	Matematikk for økonomer			
Utleveringsdato:	11.03.2013	kl.	09.00	Totalt antall sider:	3
Innleveringsdato:	02.04.2013	kl.	12.00	Antall vedlegg:	0
	Bedømmes bestått/ikke bestått			Ansvarlig institutt: Samfunnsøkonomi	

FORMELLE KRAV – LES DETTE NØYE

Oppgaven skal løses individuelt. Utregningene skal vises.

Besvarelsen skal innleveres forsvarlig stiftet eller innbundet i **to (2)** eksemplarer. Unngå plastlommer, plastmapper, permer og lignende.

Forsiden skal inneholde:

- ID-nummer (7 siffer – plasseres i øverste høyre hjørne). Studentenes navn skal ikke stå på forsiden av besvarelsen.
- Eksamenskode (5 siffer), kursnavn og eventuelt tittel på oppgaven
- Ut- og innleveringsdato
- Eksamenssted
- Merkes eventuelt konfidensiell

Retningslinjer for layout:

- A4-format, med 5 cm venstremarg og 2 cm høyre-, topp- og bunnmarg
- Besvarelsen kan skrives for hånd
- Sidene skal nummereres

Innlevering:

Besvarelsen skal leveres innen fastsatt dato og klokkeslett ved studentens eksamenssted.

Unntatt fra dette er studenter ved studiestedene BI Nettstudier og BI Bank og Forsikring, som kan sende besvarelsen til sitt eksamenssted. Den samme muligheten har studenter som følger Bachelor of Management-programmer, Master of Management-programmer eller bedriftsinterne kurs. Disse studentene kan sende besvarelsen som ”Ekspress – Over natten kontant”. Minimumskrav til format på pakken er 23x13x1 cm. Fra utlandet skal DHL, TNT e.l. benyttes. Forsendelsen må være registrert innlevert hos distributør innen fristen for innlevering av eksamensbesvarelsen.

For nøyaktig postadresse til eksamensstedet, se www.bi.no.

Postadresse for eksamensstedene BI Oslo, BI Bank og Forsikring og BI Nettstudier er:
Handelshøyskolen BI i Oslo, Eksamenskontoret, 0442 Oslo.

NB! Innleveringsfristen er ufravikelig. For sent innleverte besvarelser blir ikke sensurert.

Husk å levere egenerklæring.

Lykke til!

Oppgave 1

Trekk sammen og forkort:

a) $\frac{x}{6} + \frac{2x}{4} + \frac{3x}{12}$

b) $\frac{2}{a+b} + \frac{1}{a-b} - \frac{1}{(a+b)(a-b)}$

c) $(2x+y)^2 + 2x^2 - 4xy$

Sett inn og regn ut:

d) $\frac{x}{6} + \frac{2x}{4} + \frac{3x}{12}$ når $x = -3$

e) $(2x+y)^2 + 2x^2 - 4xy$ når $x = -1$ og $y = 3$

Oppgave 2

Løs likningene og likningssystemene:

a) $3x^2 + 15 = 18x$ b) $x(x-1) = -x+1$ c) $\frac{3}{x-2} = \frac{1}{x}$

d) $\begin{cases} 3x - 4y = -7 \\ -2x + y = -2 \end{cases}$ e) $\begin{cases} 3x + y - z = 1 \\ 4x - 2y - z = 0 \\ 2x - y + z = 9 \end{cases}$ f) $\sqrt{2x+1} = 9$

Oppgave 3

Faktoriser:

a) $x^2 - 5x$ b) $x^2 - 4x + 3$ c) $x^3 - 4x$

Løs ulikhetene:

d) $x + \frac{5}{4} > \frac{x}{2} + \frac{11}{8}$ e) $x(x+3) - 9 < 3x$ f) $\frac{3}{x-2} < \frac{1}{x}$

Oppgave 4

Skriv så enkelt som mulig:

a) $\frac{15x^{-3}y^5}{(3xy)^3}$ b) $\frac{(p^3q^4)^2}{(pq)^{-3}}$ c) $\frac{\sqrt{48} - \sqrt{27}}{\sqrt{12} - \sqrt{3}}$

Oppgave 5

- Finn likningen for en rett linje som går gjennom punktene (2,1) og (4,5).
- En annen rett linje skjærer x-aksen når $x = 9$ og y-aksen når $y = \frac{9}{2}$. Finn likningen for denne linja.
- Tegn de to rette linjene fra a og b i samme koordinatsystem og finn skjæringspunktene til linjene grafisk og ved regning.

Oppgave 6

Kostnadene ved å produsere x enheter av en vare er en lineær funksjon av antall enheter. Det koster 17 500 kroner å produsere 125 enheter av varen og det koster 18 700 kroner å produsere 155 enheter av varen.

- Lag en funksjon som viser de totale kostnadene $K(x)$ ved å produsere x enheter.

Sammenhengen mellom etterspørselen x og prisen p per enhet er $p = 160 - 0.2x$

- Vis at overskuddet blir $P(x) = -0.2x^2 + 120x - 12500$
- For hvilke verdier av x er overskuddet størst?
- Hvor mye er prisen, overskuddet og de totale kostnadene i dette tilfellet?
- Hvor mange prosent av kostnadene utgjør overskuddet når overskuddet er maksimalt?

Oppgave 7

Nedenfor vises grafene til funksjonen $f(x)$. Lag en skisse av grafen til funksjonen $h(x) = -2 \cdot f(x)$.

