

Institutt for matematiske fag

## Eksamensoppgave i **MA0001 Brukerkurs i matematikk A**

**Faglig kontakt under eksamen:** Ole Fredrik Brevig

**Tlf:** (735) 91 639

**Eksamensdato:** 11. oktober 2016

**Eksamenstid (fra–til):** 10:15–11:45

**Hjelpemiddelkode/Tillatte hjelpemidler:** A: Alle trykte og håndskrevne hjelpemidler tillatt.  
Alle kalkulatorer tillatt.

**Annen informasjon:**

Svar på oppgavene skrives på oppgavearkene.

**Målform/språk:** bokmål

**Antall sider:** 2

**Antall sider vedlegg:** 0

**Kontrollert av:**

---

Dato

Sign



Kandidatnummer: .....

Kryss av ett alternativ på hver oppgave. Du får ett poeng for hvert riktige svar. Avkryssing av flere alternativer på en oppgave gir null poeng.

**Oppgave 1** Løsningen på ulikheten  $|2x - 1| < 1$  er

- $(1, 3)$
- $(0, 1)$
- $(2, 3)$
- $(1, 2)$

**Oppgave 2** Linjen gjennom punktene  $(1, 2)$  og  $(2, 1)$  tilfredsstiller ligningen

- $x + y - 3 = 0$
- $x - y + 2 = 0$
- $y = x + 3$
- $y = -2x + 1$

**Oppgave 3** Sirkelen med ligning  $x^2 + 2x + y^2 - 4y + 5 = 1$  har

- sentrum  $(1, -2)$  og radius 1.
- sentrum  $(-1, 2)$  og radius 1.
- sentrum  $(1, -2)$  og radius 2.
- sentrum  $(-1, 2)$  og radius 2.

**Oppgave 4** Funksjonen  $f(x) = \ln(2x - 1)$  er definert for

- $x > 1$
- $x \geq \frac{1}{2}$
- $x > \frac{1}{2}$
- $x \geq 1$

**Oppgave 5** Omskriving av  $\log_2\left(\frac{\sqrt{2}}{4^x}\right)$  er

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

**Oppgave 6** La  $a_n = \frac{n^3 + 1}{2n^3 + 1}$ .

- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ .
- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty$ .
- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$ .
- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \frac{1}{2}$ .

**Oppgave 7** La  $a_n$  være følgen gitt ved

$$a_n = \begin{cases} a_0 = 2, \\ a_1 = 1, \\ a_{n+1} = a_n + a_{n-1}, \quad \text{når } n \geq 1. \end{cases}$$

Da er

- $a_4 = 3$
- $a_4 = 4$
- $a_4 = 7$
- $a_4 = 8$

**Oppgave 8** Grenseverdien  $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 2n + 3} - \sqrt{n^2 + 3})$  er lik

- 0
- 1
- $\infty$
- $\frac{1}{2}$

**Oppgave 9** Grenseverdien  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + x}{2x}$  er lik

- 0
- $\frac{3}{2}$
- $\frac{1}{2}$
- Grenseverdien eksisterer ikke.

**Oppgave 10** Hvilket tall  $a$  gjør at funksjonen

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x \geq 0, \\ a + x, & x < 0, \end{cases}$$

blir kontinuert i  $x = 0$ ?

- $a = 0$
- $a = 1$
- $a = 2$
- $a = \frac{1}{2}$