

Formler som skal være kjent ved  
Del 1 av eksamen i REA3026 Matematikk S1  
(Formelarket kan ikke brukes på Del 1 av eksamen.)

Potenser	$a^p \cdot a^q = a^{p+q}$ $\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$ $(a^p)^q = a^{p \cdot q}$ $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$ $(a \cdot b)^p = a^p \cdot b^p$ $a^0 = 1$ $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$
Kvadratsetningene og konjugatsetningen	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
Likning av andre grad	$ax^2 + bx + c = 0 \Leftrightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
Logaritmer	$10^{\lg a} = a$ $\lg a^x = x \cdot \lg a$ $\lg(ab) = \lg a + \lg b$ $\lg \frac{a}{b} = \lg a - \lg b$ $a^x = b \Leftrightarrow x = \frac{\lg b}{\lg a}$ $\lg x = c \Leftrightarrow x = 10^c$
Vekst og derivasjon	<p>Gjennomsnittlig veksthastighet Momentan vekst</p> <p>Definisjon av den deriverte <math>f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}</math></p> <p>Derivasjonsregler for polynomfunksjoner</p>
Kombinatorikk	<p>Pascals trekant <math>n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n</math></p> ${}_n P r = n(n-1) \cdot \dots \cdot (n-r+1) = \frac{n!}{(n-r)!}$ ${}_n C r = \binom{n}{r} = \frac{n!}{r! \cdot (n-r)!}$
Sannsynlighet	Sannsynlighet ved systematiske optellinger

*Eksamensoppgavene lages ut fra kompetansemålene i læreplanen, og utvalget av formler ovenfor angir derfor ikke begrensninger av kompetansemål som kan prøves i Del 1.*

*Dersom oppgavetemaet krever det, kan mer kompliserte formler bli oppgitt som en del av oppgaveteksten i Del 1.*

*Det forutsettes at eleven behersker grunnleggende formler og framgangsmåter fra tidligere kurs og skolegang.*

**Binomisk og hypergeometrisk fordeling**

Hvis binomisk eller hypergeometrisk fordeling inngår i Del 1 av eksamen, vil formlene bli oppgitt slik:

Binomisk fordeling: 
$$P(X = k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1 - p)^{n-k}$$

Antall uavhengige forsøk er  $n$ .  $X$  er antall ganger  $A$  inntreffer.  
 $P(A) = p$  i hvert forsøk.

Hypergeometrisk fordeling: 
$$P(X = k) = \frac{\binom{m}{k} \cdot \binom{n-m}{r-k}}{\binom{n}{r}}$$

$m$  elementer i  $D$ .  $n - m$  elementer i  $\bar{D}$ .  $r$  elementer trekkes tilfeldig.  
 $X$  er antall elementer som trekkes fra  $D$ .

(Formlene er oppgitt slik som i godkjent formelsamling i matematikk for Reform 94.)