

Svar till B1, 220824

1. (a) $y = -2x + 4$
(b) 3^2
(c) 0
(d) $x = 3$
(e) $2 \cos x \sin y$
(f) $\frac{\cos x}{\sin x}$ (endast för x sådana att $\sin x > 0$)
2. (a) $\frac{105}{8}$
(b) $x = -5$ eller $x = -1$
3. (a) 2
(b) 0
(c) 5
4. $9, 9\sqrt{3}$ och 18
5. Låt $f(x) = x^p - px + p$ för $x \geq 0$. Det gäller att $f'(x) = p(x^{p-1} - 1)$ och således att $f' < 0$ för $0 \leq x < 1$, $f'(1) = 0$ och $f'(x) > 0$ för $x > 1$. Därmed följer det enligt teckenstudie att f har ett unikt globalt minimum i $x = 1$. Eftersom $f(1) = 1$ så gäller det speciellt att $f(x) \geq 1$ då $x \geq 0$, och det är precis den olikhet vi ville visa.
6. Volymen kan anta alla värden mellan 0 och 36 kubikdecimeter.
7. Se kursboken.
8. $D \implies A \iff B \iff C$
9. $\frac{4 - \pi}{\pi - 2}$
10. $\binom{99}{58} (\sqrt{2})^{58}$