Gruble ??

a) Av (**??**) har vi at
$$f'(a) = \lim_{b \to a} \frac{f(b) - f(a)}{b - a}$$
For at denne grensen skal eksistere, må vi ha at $\lim\limits_{b \to a} (f(b) - f(a)) = 0$ (hvis ikke går grensen mot $\pm\infty$, og da er ikke den deriverte definert), og følgelig er $\lim\limits_{a \to b} f(b) = f(a)$. Dermed er f kontinuerlig for alle x.

b) Gitt funksjonen $f(x) = 0$, da er $f'(x) = 0$ for alle x. Av resultatet fra a) er dermed $f(x) = 0$ kontinuerlig.

Gitt funksjonen $g(x) = a$, hvor a er en konstant. Da er $f'(x) = 0$, og dermed er $g(x)$ kontinuerlig.

Gitt funksjonene $h(x) = ax + b$ hvor a og b er konstanter. Da er $h'(x) = g(x)$, og dermed er $h(x)$ kontinuerlig.

Med samme resonnement kan vi stegvis øke graden av polynomet så høyt vi måtte ønske det, og dermed er alle polynomfunksjoner kontinuerlige.