



1 La $p(x) = x^5 ((x - 2)^2 + 2x - 5)^8$.

a) Finn graden til polynomet $p(x)$.

b) Finn røttene til $p(x)$, og angi multiplisiteten til hver enkelt rot.

2 a) La $p = 21008$ og $d = 7$, finn heltall q, r slik at

$$\frac{p}{d} = q + \frac{r}{d}$$
$$r < d$$

b) La $p(x) = 21x^2 + 10x + 2$ og $d(x) = 7x + 1$, finn polynomer $q(x), r(x)$ slik at

$$\frac{p}{d} = q + \frac{r}{d}$$
$$\deg(r) < \deg(d)$$

hvor $\deg(p)$ er graden til et polynom.

3 Bruk polynomdivisjon på $p(x) = x^5$ og $d(x) = x^2 - x + 1$. Etter du har regnet det ut; sjekk at svaret er riktig ved å gange sammen og plusse sammen de relevante polynomene.

4 Finn alle løsninger av ligningene.

a) $2x^3 + 10x^2 + 12x = 0$

b) $8x^6 + 8x^4 - 2x^2 - 2 = 0$

c) $\frac{4}{1+x} + \frac{4}{1-x} = -1$

5 Vis følgende likhet. Dette er ofte nyttig fordi høyre side er enklere å integrere.

$$\frac{(x-1)(x+1)(x+2)}{x+3} = x^2 - x + 2 - \frac{8}{x+3}$$

6 Løs ulikhetene.

a) $-x^2 > \pi$

b) $\frac{1}{x} > x$

c) $\sqrt{(x-2)^2 + 8x} > 1$

d) $x^2 - 2x \leq 0$

e) $\frac{x}{2} \geq 1 + \frac{4}{x}$

7] Gjør følgende uttrykk enklere.

a) $(x^{-3})^{-2}$

b) $\log_5 125$

c) $\log_{\frac{1}{3}} 3^{2x}$

d) $10^{-\log_{10}(\frac{1}{x})}$

8] Finn alle løsninger av ligningen.

a) $(\log_5 x)^2 = 20 - 4 \log_5(x^2)$

b) $\log_4(x+4) - 2 \log_4(x+1) = \frac{1}{2}$