

- 9 Om man parallellkopplar två resistorer med resistanserna  $R_1$  och  $R_2$ , får man ersättningsresistansen  $R$  ur sambandet

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Vid ett tillfälle var den ena  $5,0 \Omega$  större än den andra. Samtidigt erhöles en ersättningsresistans på  $5,0 \Omega$ . Hur stora var resistanserna hos de parallellkopplade resistorerna?

- 10 För vilka värden på  $q$  saknar ekvationen  $x^2 - 8x - q = 0$  lösning?

### Del B

- 11 Bestäm  $x$  så att

$$10^x = \frac{(10^{0,3})^4 (\sqrt{10})^2}{10^{-1,8} (\sqrt{10})^{0,5}}$$

$10^{-0,2}$

- 12 Rita grafen till funktionen  $f(x) = x^2 - 4x + 7$ . Lös därefter grafiskt olikheten  $f(x) > 4$ .
- 13 Begreppet pH definieras genom likheten  $\text{pH} = -\lg [H^+]$ , där  $[H^+]$  är vätejonkoncentrationen i mol per liter lösning.
- Beräkna pH då  $[H^+] = 1,7 \cdot 10^{-6}$
  - Beräkna  $[H^+]$  då  $\text{pH} = 4,6$
- 14 Ett oljeländ skär ner sin oljeproduktion med 5 % per månad.
- Till hur stor del av den ursprungliga produktionen har oljeproduktionen minskat efter 2 år?
  - Efter hur många månader är oljeproduktionen nere i 60 % av den ursprungliga?
  - Rita grafen till den funktion som visar hur produktionen förändras med tiden. Tag 1 cm = 2 mån utmed första axeln och 1 cm = 20 % utmed andra axeln. Kurvan ritas för tiden  $t$  mån i intervallet  $0 \leq t \leq 24$ .
- 15 Beräkna koordinaterna för skärningspunkterna mellan kurvan  $y = \frac{1}{x+2}$  och linjen  $x - 2y + 3 = 0$ . Figur erfordras.

Kom ihåg att skriva ditt namn, elevnummer och ämne (67-270 Gymnasiematematik NT, åk 1) samt studieenhetens nummer (5) överst på lösningarna.