

## Dagens uppgifter, vecka 43

5B1132 Amelia 1 för T ht 2003

Beräkna gränsvärdena

1.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 8x + 12}{4 - x^2}$

2.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5x - 10)^2}{4 - x - x^2}$

3.  $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x^2 + 5x - 10}{4 - x^2}$

4.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x+5} - \sqrt{x-5}$

5.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sin 2(x-3)}{x-3}$

6.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1,04^x}{x^{10} + 100000}$

## Ledtrådar

1. Förkorta med  $(x-2)$ .
2. Utveckla täljaren och förkorta bråket med en ledande term.
3. Sätt in  $x = -2$  och bestäm bråkets tecken.
4. Tillskriv nämnaren 1 och förläng bråket med konjugatet till täljaren.
5. Använd substitutionen  $t=2(x-3)$  för att överföra till ett av dem kända gränsvärdena. Alternativt: använd substitutionen  $t=x-3$  och en formeln för dubbelvinkel.
6.  $x^{10} \ll 1,04^x$  då  $x \rightarrow \infty$

## Facit

1. 1

2. -25

3.  $-\infty$

4. 0

5. 2

6.  $\infty$