

## Differenziale e approssimazione lineare. Verifica

1. Completa la figura a fianco.

2. Completa il testo seguente.

$$f(x) = x^3 \quad f'(x) = \dots\dots$$

Nell'intorno di un punto P di ascissa  $x$

$$f(x+h) = \dots\dots\dots$$

$$\Delta f = \dots\dots\dots \quad df = \dots\dots\dots$$

Scegli la risposta corretta alle domande 3 e 4.

3.  $df$  prende il nome di:

- A. Derivata
- B. Variazione
- C. Incremento.
- D. Differenziale

4.  $\Delta f$  prende il nome di:

- A. Derivata
- B. Variazione
- C. Incremento.
- D. Differenziale

5. Una ditta deve produrre pannelli quadrati con la superficie di  $1\text{m}^2$  e l'errore tollerato sulla superficie è di  $0,01\text{ m}^2$ . Per controllare la qualità della produzione può misurare i lati dei pannelli prodotti. Completa il procedimento qui sotto per determinare con il differenziale l'errore  $h$  ammissibile sulla lunghezza del lato.

La superficie  $S$  è legata alla lunghezza  $x$  del lato dalla legge  $S = \dots\dots$

Se il lato è lungo 1, la superficie è ....

Se indico con  $h$  l'errore tollerato sul lato, ho  $x = \dots\dots\dots$  e  $S = \dots\dots\dots$

L'errore nella misura della superficie è  $\Delta S = \dots\dots\dots$

Per avere l'errore tollerato sul lato, devo trovare  $h$  in modo che

$$-0,01 < \dots\dots\dots < 0,01$$

Trovo rapidamente la risposta se approssimo  $\Delta S$  con il differenziale  $dS = \dots\dots\dots$

Così da  $-0,01 < \dots\dots\dots < 0,01$  divido i due membri per ..... e ricavo

$$\dots\dots\dots < h < \dots\dots\dots$$

