

## FOGLIO DI ATTIVITÀ 1

### PENDENZA DELLA RETTA

1. Il Decreto Ministeriale del Ministro dei Lavori pubblici n. 236 del 14 giugno 1989 afferma che negli spazi esterni degli edifici “*la pendenza [del percorso per i disabili] non deve superare di norma il 5%*”. Pertanto, se si vuole superare un dislivello di 50 cm, quale deve essere di norma la lunghezza minima del percorso? E se il dislivello è di  $a$  cm?

2. La salita del Menador, che parte da Caldonazzo (TN) a quota 485 m, ha una pendenza media di circa l'8% e una lunghezza di 9,50 km. Determina a quale altitudine si trova l'arrivo.

Suggerimento. Schematizza la salita mediante un triangolo rettangolo la cui ipotenusa ha lunghezza 9,50 km. Tale triangolo è simile al triangolo rettangolo i cui cateti hanno lunghezze 100 m e 8 m; pertanto il rapporto tra le loro ipotenuse è uguale al rapporto tra i cateti corrispondenti...

Se invece la pendenza media fosse del 12% (ossia quella del tratto finale) quanti chilometri di strada servirebbero per compiere lo stesso dislivello complessivo?

3. Determina la pendenza delle seguenti rette (ogni quadretto corrisponde ad una unità):



4. Determina la pendenza delle rette passanti per le seguenti coppie di punti:

$$A(1, -2), B(3, -5)$$

$$A\left(\frac{2}{3}, -3\right), B\left(3, -\frac{1}{3}\right)$$

$$A\left(\frac{1}{3}, \frac{3}{2}\right), B\left(2, -\frac{5}{6}\right)$$

5. Traccia le rette passanti per il punto  $P(2, -3)$  che hanno pendenza:  $\frac{3}{4}$ ;  $-\frac{2}{5}$ ;  $\frac{11}{3}$ ;  $-2$ ;  $0$ .

6. Considera il segmento di estremi  $P(82, 93)$  e  $Q(77, -85)$ :

- determina la pendenza di 4 rette che passano per l'origine  $O(0, 0)$  e intersecano il segmento PQ
- in generale, quali valori può assumere la pendenza delle rette per O che intersecano PQ?

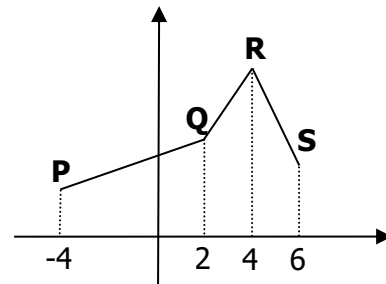
7. Determina la pendenza di una retta che forma con il semiasse positivo delle ascisse un angolo di  $60^\circ$ .

Suggerimento. Considera un triangolo rettangolo del tipo che si utilizza per calcolare la pendenza; puoi assumere che l'ipotenusa abbia lunghezza 1. Poi costruisci un triangolo simmetrico rispetto al primo e tale che l'unione dei due triangoli sia un triangolo equilatero ...

E se l'angolo è di  $30^\circ$ ?

8. Secondo vari manuali di scialpinismo, quando l'inclinazione del pendio supera circa i  $27^\circ$  c'è pericolo di valanghe<sup>1</sup>.
- Disegna una retta inclinata di  $27^\circ$  rispetto all'orizzontale, utilizzando un goniometro, e determina approssimativamente la sua pendenza.
  - Perciò come puoi utilizzare i bastoncini da sci per stimare se l'inclinazione è maggiore di  $27^\circ$ ? Spiega.

9. I segmenti  $PQ$ ,  $QR$ ,  $RS$  in figura hanno pendenza rispettivamente  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{5}{3}$ ,  $-2$ .  
Determina la pendenza del segmento  $PS$ .



10. È vero che se si raddoppia l'angolo che una retta forma con il semiasse positivo delle ascisse, allora raddoppia anche la sua pendenza? Giustifica.
11. Un tratto di strada  $PQ$  ha pendenza del 10%, mentre un tratto  $QR$  ha pendenza del 20%. È vero che il segmento  $PR$  ha certamente pendenza del 15%?

<sup>1</sup> Comunque ciò non significa che non si possano originare valanghe su pendii che hanno inclinazioni inferiori.