

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?

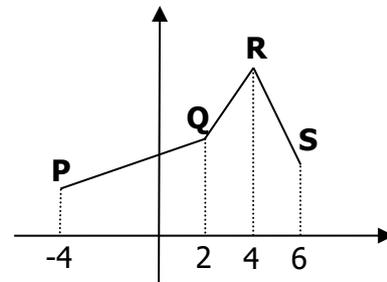
7. Determina la pendenza di una retta che forma con il semiasse positivo delle ascisse un angolo di 60° .

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° ?

8. Secondo vari manuali di scialpinismo, quando l'inclinazione del pendio supera circa i 27° c'è pericolo di valanghe¹.
- Disegna una retta inclinata di 27° 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° ? 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%?

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