Attività: Non solo proporzionalità

***A. Riprendi gli esempi esaminati nell’attività 1 e rispondi ai seguenti quesiti.***

**1.** Ricorda i quadrati con il lato di lunghezza variabile ***x***. Completa le tabelle e i grafici seguenti.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lato**  ***x*** | **Semiperimetro**  ***y*** | | **Grafico** |  | **Lato**  ***x*** | **Area**  ***y*** | **Grafico** |
| 0,5 | | 2 × 0,5 = 1 | 0,5 | (0,5)2 = 0,25 |
| 1 | |  | 1 |  |
| 2 | |  | 2 |  |
| 3 | |  | 3 |  |
| **Funzione che lega** ***y*** **ad** ***x***  …………………………  ………………………… | | | **Funzione che lega** ***y*** **ad** ***x***  …………………………  ………………………… | |
| * Il grafico è una linea nota. Quale?   ................................................................   * Il semiperimetro ***y*** cresce al crescere di ***x***? Motiva la risposta   ....................................................................   * Il semiperimetro ***y*** è direttamente proporzionale ad ***x***? Motiva la risposta.   ................................................................... | | | |  | * Il grafico è una linea nota. Quale?   ................................................................   * L’area ***y*** cresce al crescere di ***x***? Motiva la risposta.   .......................................................................   * L’area ***y*** è direttamente proporzionale ad ***x***? Motiva la risposta.   ................................................................... | | |

**2.** Completale tabelle e i grafici seguenti.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rettangoli con lo stesso perimetro |  | Rettangoli con la stessa area |
| Qui sotto disegna altri due rettangoli che hanno:   * base ***x*** e altezza ***y;*** * **semiperimetro = 6** |  | Qui sotto disegna altri due rettangoli che hanno:   * base ***x e*** altezza ***y***; * **area = 16** |
|  |  |
| * + Descrivi la funzione che ha per grafico il segmento in figura.   ...............................................................................  ...............................................................................   * L’altezza ***y*** diminuisce al crescere della base ***x***? Motiva la risposta.   .............................................................................   * L’altezza ***y*** è inversamente proporzionale alla base ***x***? Motiva la risposta.   ............................................................................... | * + Descrivi la funzione che ha per grafico la curva in figura.   ...........................................................................  ...........................................................................   * L’altezza ***y*** diminuisce al crescere della base ***x***? Motiva la risposta.   ........................................................................   * L’altezza ***y*** è inversamente proporzionale alla base ***x***? Motiva la risposta.   ......................................................................... |

***B. Rispondi ai seguenti quesiti.***

**3.** Scrivi un criterio per riconoscere una legge di proporzionalità diretta.

.........................................................................................................................................................................

**4.** Scrivi un criterio per riconoscere una legge quadratica (o parabolica).

.........................................................................................................................................................................

**5.** Scrivi un criterio per riconoscere una legge di proporzionalità inversa.

.........................................................................................................................................................................

**6.** Scrivi un criterio per riconoscere una legge lineare.

.........................................................................................................................................................................

**7.** Scrivi un criterio per riconoscere una legge crescente.

.........................................................................................................................................................................

**8.** Scrivi un criterio per riconoscere una legge decrescente.

.........................................................................................................................................................................

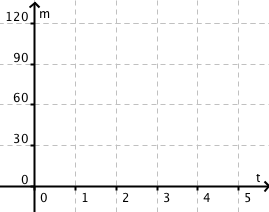
**9.** *«L’area di un quadrato cresce al crescere del lato, perciò l’area è direttamente proporzionale al lato».* L’affermazione è corretta? Motiva la risposta.

.........................................................................................................................................................................

**10.** *«Il semiperimetro di un quadrato è direttamente propozionale al lato, perciò al crescere del lato cresce anche il perimetro».* L’affermazione è corretta? Motiva la risposta.

.........................................................................................................................................................................

***C. Risolvi i seguenti problemi***

**9**. La massa *m*  dei rifiuti in una discarica aumenta linearmente al passare del tempo *t* (in ore); ad un certo istante la massa è di 30 kg e 2 ore dopo è 60 kg.

**a.** Rappresenta i dati nella figura a fianco e scrivi la legge che lega *m* a *t*;

**b**. Calcola la massa di rifiuti dopo 4 ore;

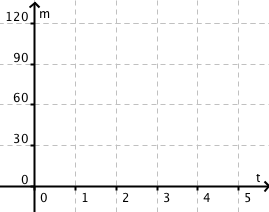
**c**. Calcola quanto tempo occorre per avere una massa di 180 kg.

………………………………………………………………

………………………………………………………………

………………………………………………………………

………………………………………………………………

**10.** La massa *m* dei rifiuti in una discarica aumenta proporzionalmente al tempo *t* (in ore); 2 ore dopo l'apertura della discarica la massa è di 60 kg**.**

**a.** Rappresenta i dati sulla figura a fianco e descrivi la legge che lega *m* a *t*;

**b.** Valuta la massa di rifiuti dopo 4 ore;

**c**. Valuta quanto tempo occorre per avere una massa di 180 kg.

………………………………………………………………

………………………………………………………………

………………………………………………………………

………………………………………………………………