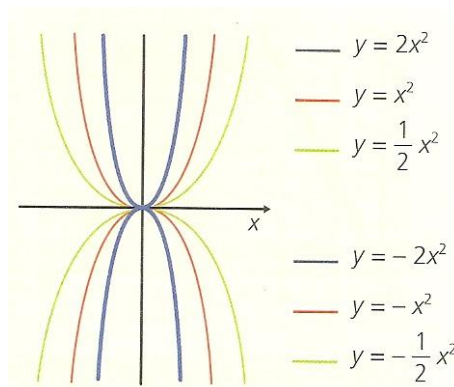


Ficha 6

Funções do tipo $y = ax^2$, com $a \neq 0$

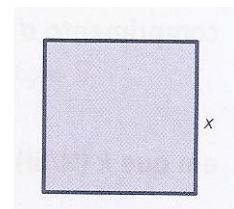
As funções do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$, são exemplos de funções quadráticas ou do 2º grau.



- > As funções do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$ são **parábolas** com **eixo de simetria coincidente com o eixo dos yy**. O **vértice** de cada uma destas parábolas (ponto de interseção dela com o eixo de simetria) é a origem.
- > Os pontos $(1, a)$ e $(-1, a)$ pertencem ao gráfico de $y = ax^2$.
- > Se $a > 0$, a concavidade da parábola está voltada para cima e se $a < 0$, a concavidade da parábola está voltada para baixo.
- > Quanto maior for o valor absoluto de a , menor é a abertura da parábola.

1. Considera um quadrado de lado x .

- a) Escreve uma expressão que represente a área, A , do quadrado em função do comprimento, x , do seu lado.



- b) Qual dos gráficos seguintes representa a função considerada na alínea anterior? Explica a tua resposta.

Gráfico I

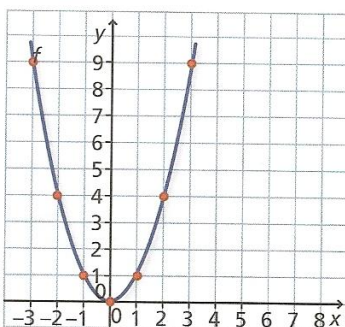


Gráfico II

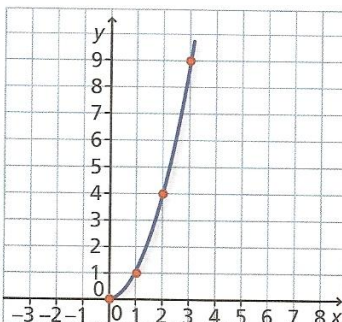
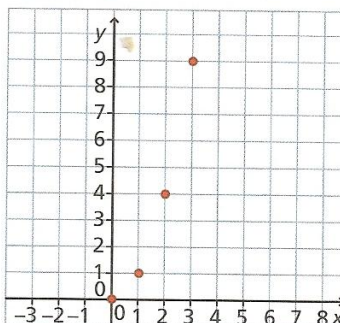


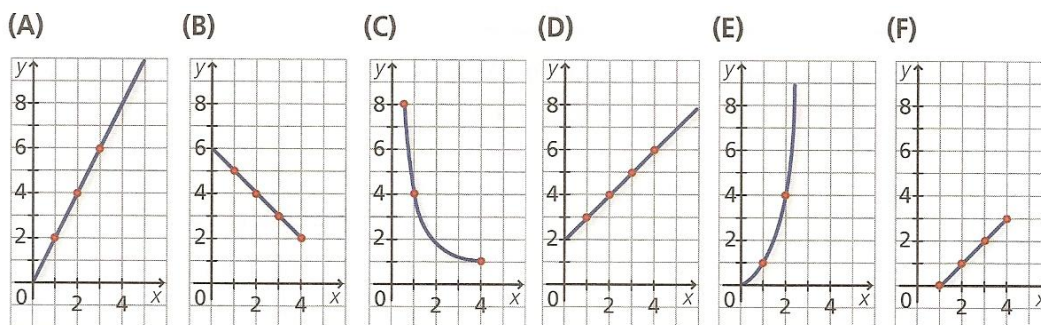
Gráfico III



Ficha 6

Funções do tipo $y = ax^2$, com $a \neq 0$

2. Observa os gráficos:



- Qual ou quais os gráficos representam duas grandezas diretamente proporcionais?
 - Qual ou quais os gráficos representam duas grandezas inversamente proporcionais?
 - Escreve uma expressão algébrica das funções representada em (A) e (E).
3. A energia potencial elástica E (newton), armazenada numa mola que foi distendida um comprimento d (m), pode ser calculada pela seguinte expressão:

$$E = \frac{kd^2}{2}$$

em que k (N/m) representa a chamada constante elástica.

Os dados da tabela mostram a energia armazenada (E) em função da distensão (d) sofrida por uma mola.

d (m)	0	1	2		5	
E (N)	0	1		16		9

- Determina a constante elástica desta mola.
- Completa a tabela.
- Representa graficamente a energia E em função da distância d .
- Quanta energia está acumulada nessa mola quando ela é distendida 3,5 m?

Bom trabalho!

A professora: Marisa Pessoa