

**21**

As ações de certa companhia deram lucro de 50% em determinado ano e prejuízo de 40% no ano seguinte.

Se uma pessoa adquiriu ações dessa companhia no início do primeiro ano e conservou-as durante esses dois anos, então, em relação ao capital que ela empregou, pode-se afirmar que:

- (A) houve ganho de 9%;
- (B) houve perda de 9%;
- (C) houve perda de 10%;
- (D) houve ganho de 10%;
- (E) não se alterou.

**22**

A senha da conta bancária de Luís é 3412. Com receio de esquecê-la e para evitar que estranhos a descubram, Luís leva em sua carteira um papel onde escreveu uma matriz  $M$  tal que o produto da matriz  $[1 \ 2 \ 3 \ 4]$  por  $M$  é igual à sua senha.

Assinale a opção que contém a matriz  $M$ .

(A) 
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

(D) 
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

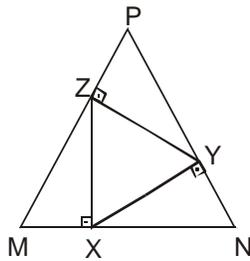
(B) 
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(E) 
$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

(C) 
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

**23**

Considere a figura:



Na figura acima, o triângulo MNP representa uma praça plana e o triângulo XYZ representa um espelho d'água existente no interior da praça.

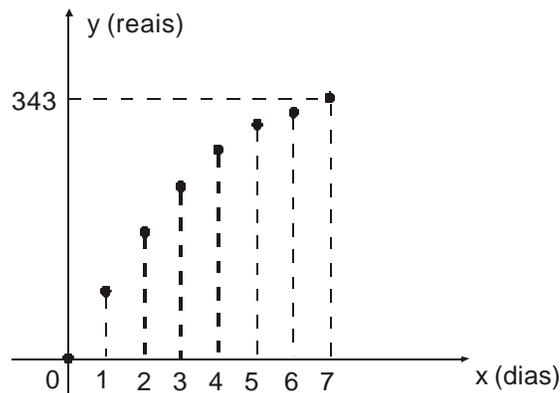
Ao longo da borda do espelho d'água correspondente ao segmento  $\overline{YZ}$  será colocado um gradil.

Tendo em vista que as distâncias de M a N, de N a P e de P a M são todas iguais a 90 metros, conclui-se que o comprimento do gradil, correspondente a  $\overline{YZ}$ , deverá ser igual a:

- (A)  $30\sqrt{3}$  metros
- (B) 60 metros
- (C) 30 metros
- (D)  $60\sqrt{3}$  metros
- (E)  $45\sqrt{3}$  metros

**24**

Certa concessionária de veículos irá promover, durante sete dias, um feirão para venda de um lote de automóveis. Cada vendedor, dependendo do número de dias que trabalhar no feirão, receberá uma ajuda de custo, em reais, conforme representado no gráfico:



Sabendo-se que os oito pontos representados nesse gráfico pertencem à parábola  $y = ax^2 + bx + c$ , cujo vértice é  $(7, 343)$ , conclui-se que os valores de a, b e c são, respectivamente:

- (A)  $7, -98, 0$
- (B)  $-7, 98, 0$
- (C)  $-7, 14, 0$
- (D)  $1, -14, 0$
- (E)  $-7, 49, 0$

**25**

Para disputar a final do campeonato de futebol, um técnico formará seu time de onze jogadores com um goleiro, dois laterais, dois zagueiros, dois atacantes e quatro no meio-campo.

Sabe-se que o técnico conta com um grupo de vinte e dois jogadores especializados em suas respectivas posições, sendo: dois goleiros, quatro laterais, quatro zagueiros, quatro atacantes e oito para o meio-campo.

O número de maneiras distintas que esse técnico, respeitando a especialidade de cada jogador, poderá formar seu time é:

- (A) 1024
- (B) 5806080
- (C) 5670
- (D) 30240
- (E) 32

**Espaço reservado para rascunho**