



CURSO MATEMÁTICA ATIVA



André Isac

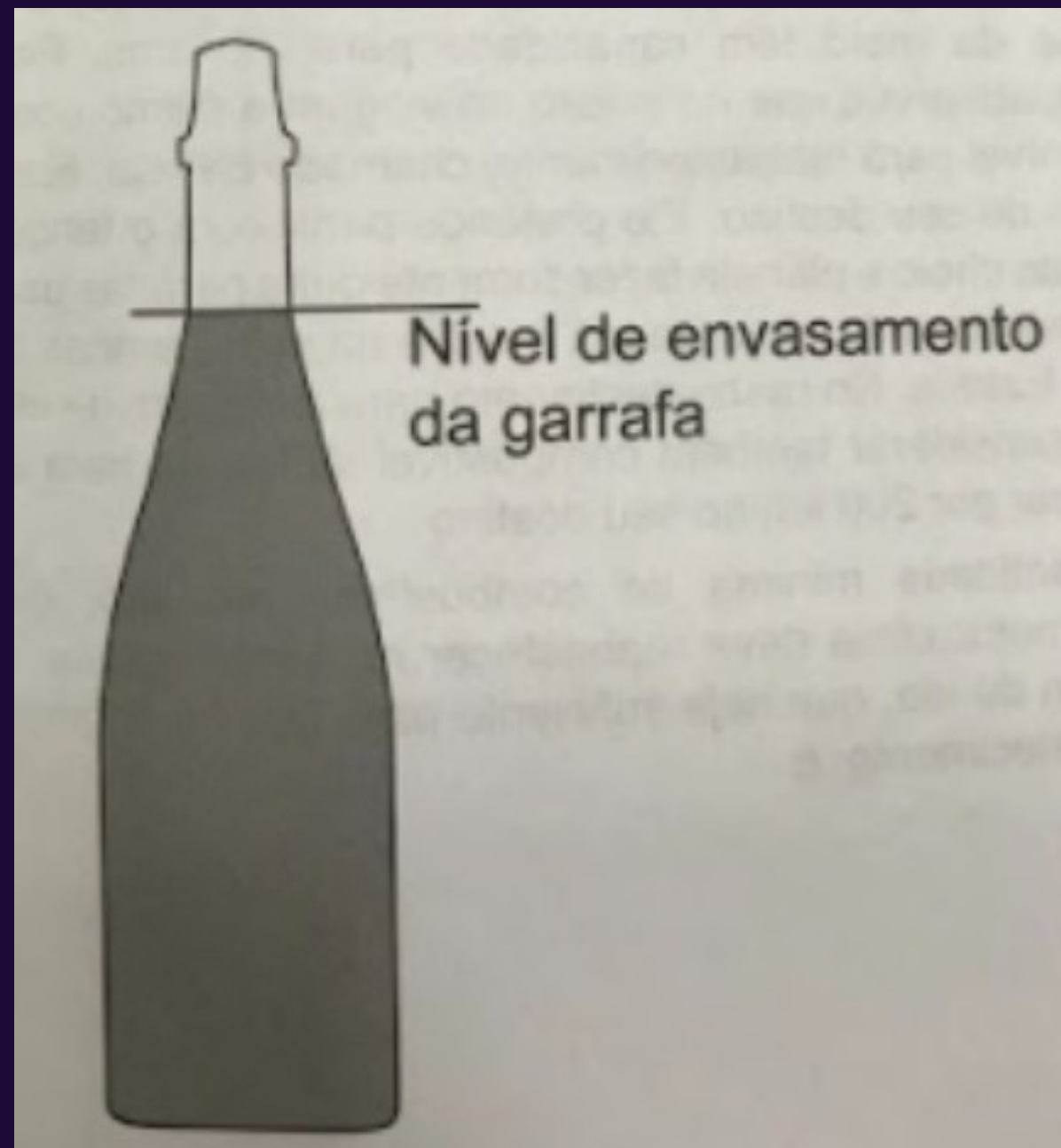


Felipe Dantas

Siga no instagram @rdmonitoria

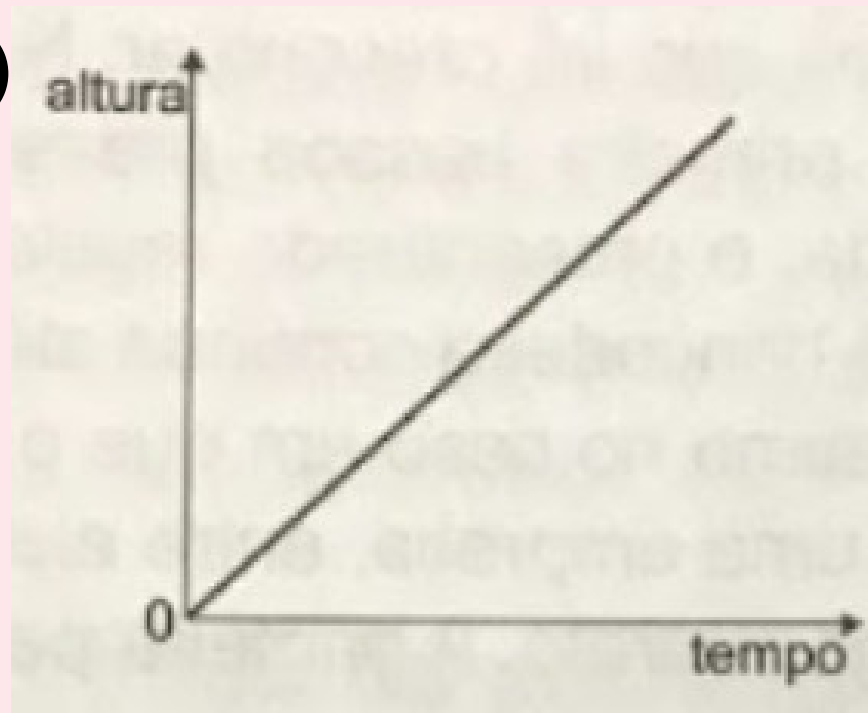
Questão modelo

O consumo de espumantes no Brasil tem aumentado nos últimos anos. Uma das etapas do seu processo de produção consiste no envasamento da bebida em garrafas semelhantes às da imagem. Nesse processo, a vazão do líquido no interior da garrafa é constante e cessa quando atinge o nível de envasamento.

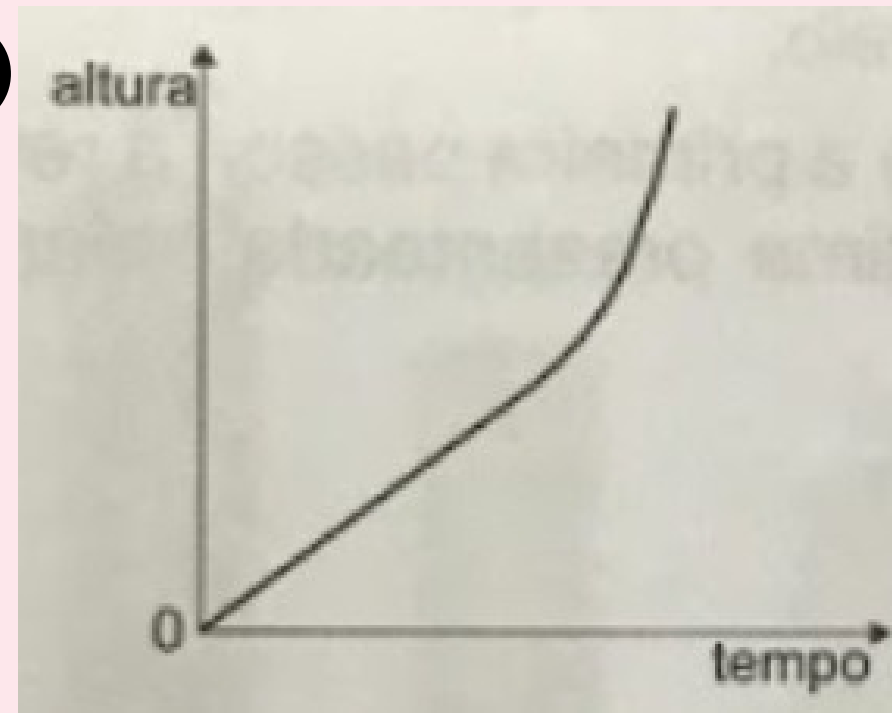


Qual esboço de gráfico melhor representa a variação da altura do líquido em função do tempo, na garrafa indicada na imagem?

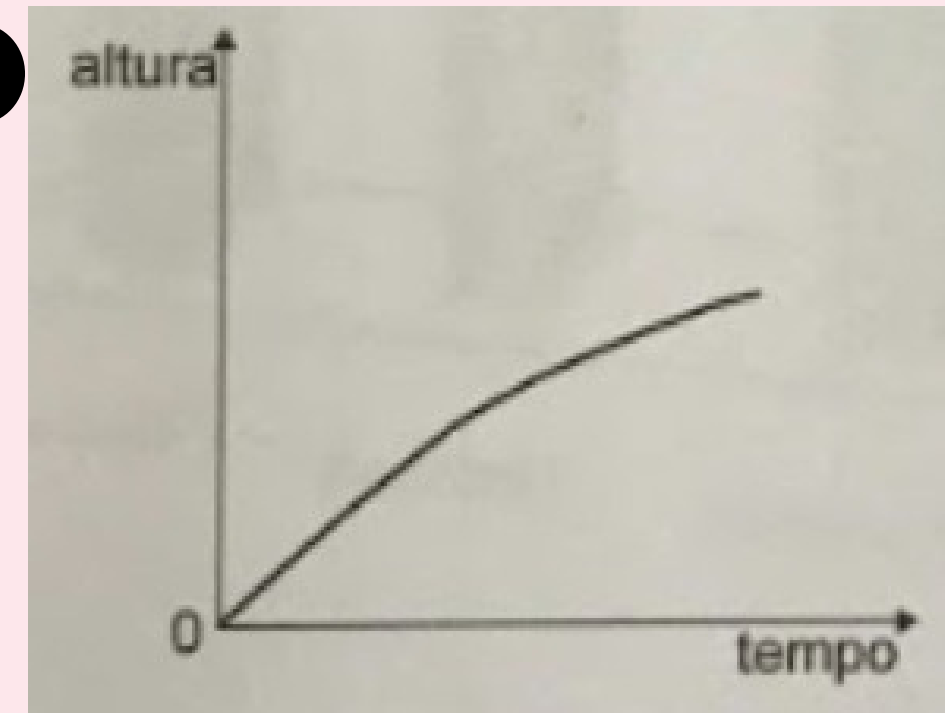
a)



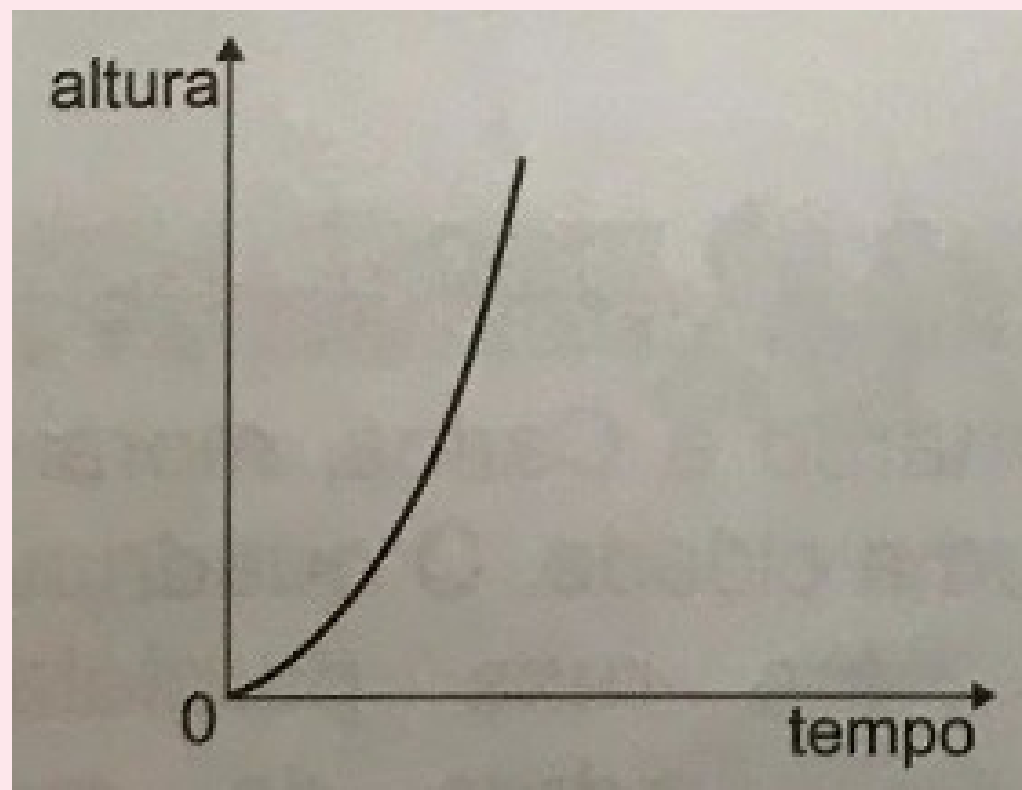
b)



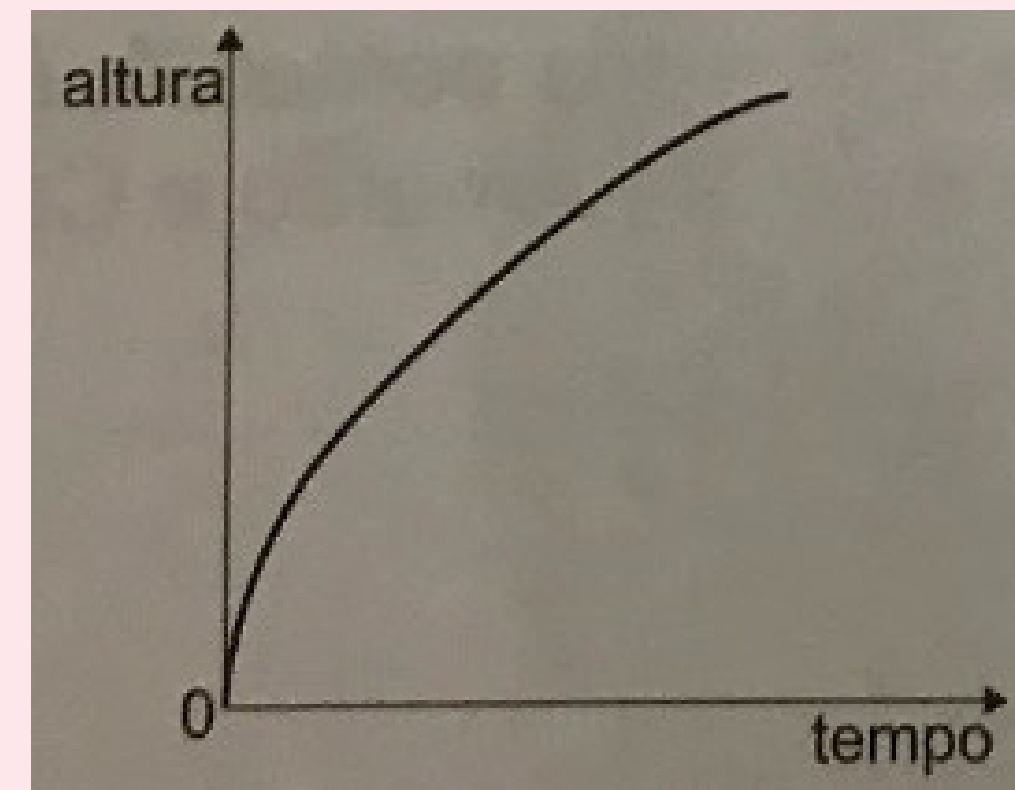
c)



d)

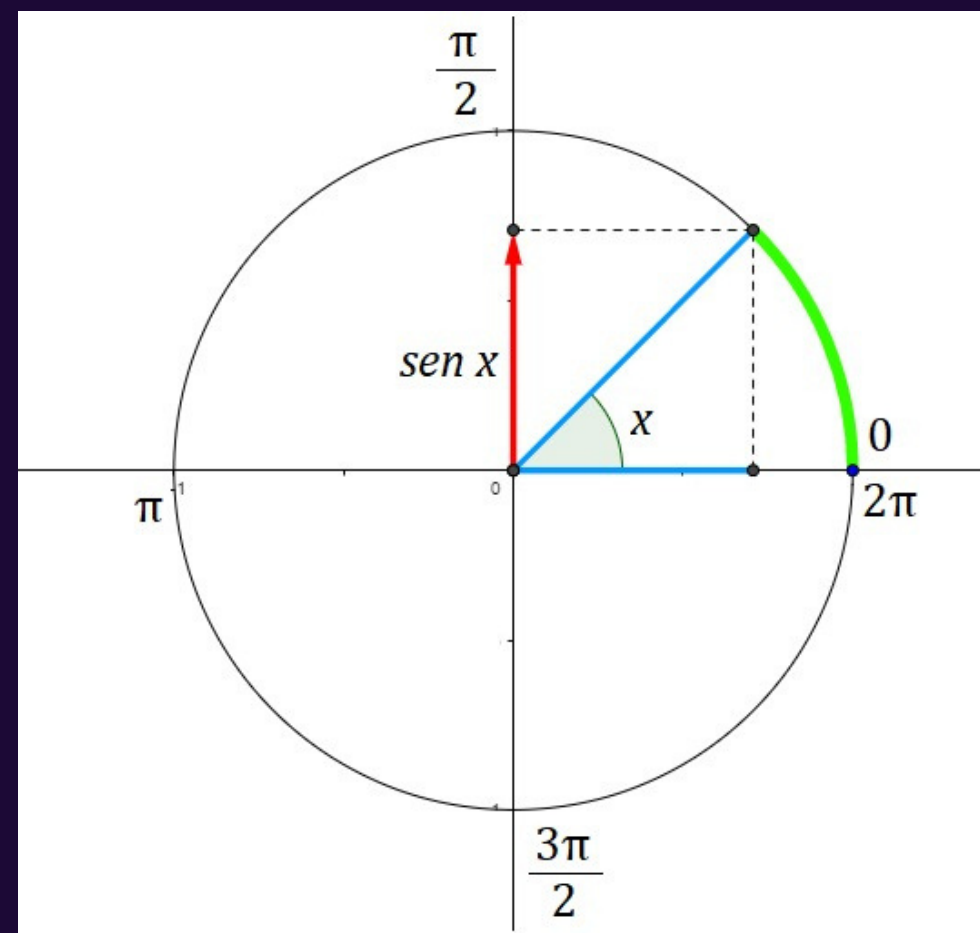
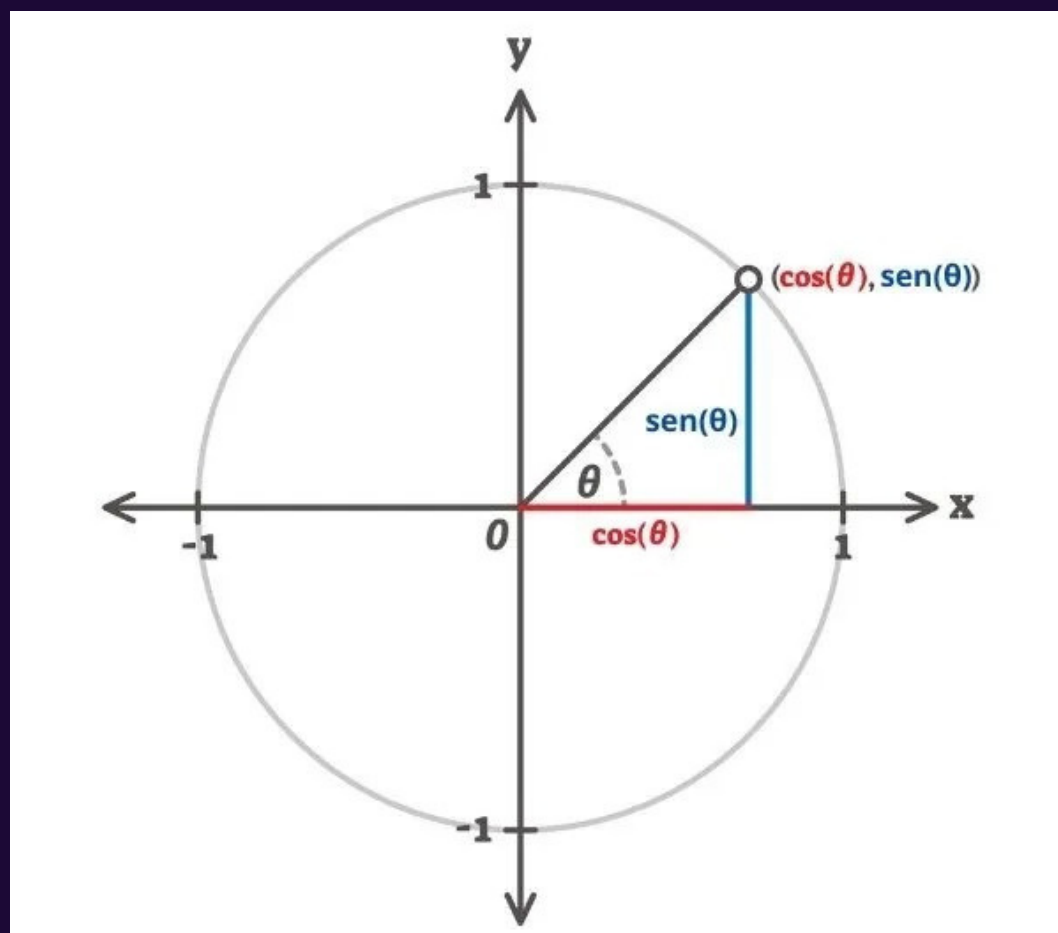


e)

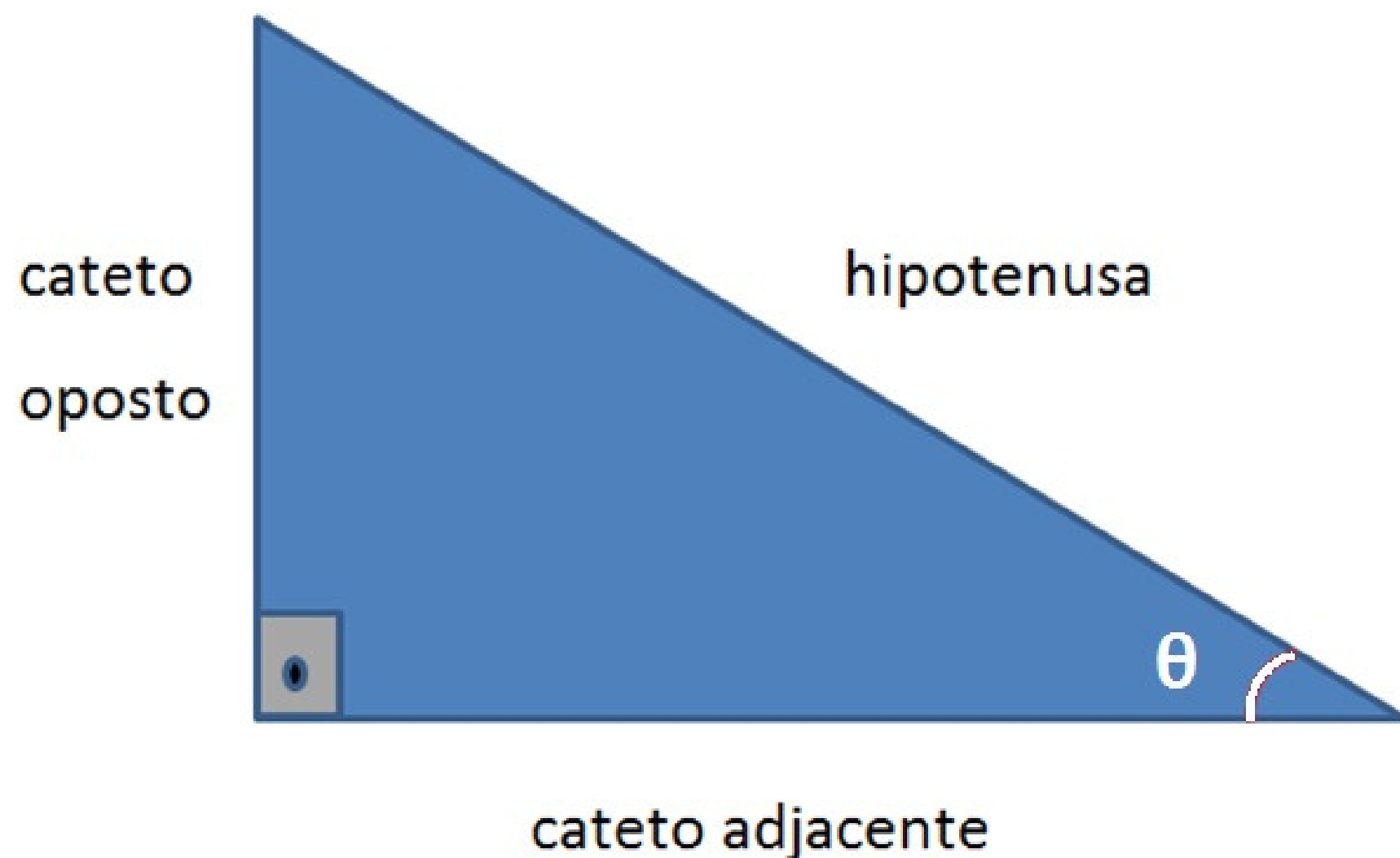


TRIGONOMETRIA

Relacionam o valor do ângulo em graus ou radianos com o valor da razão trigonométrica



relações trigonométricas



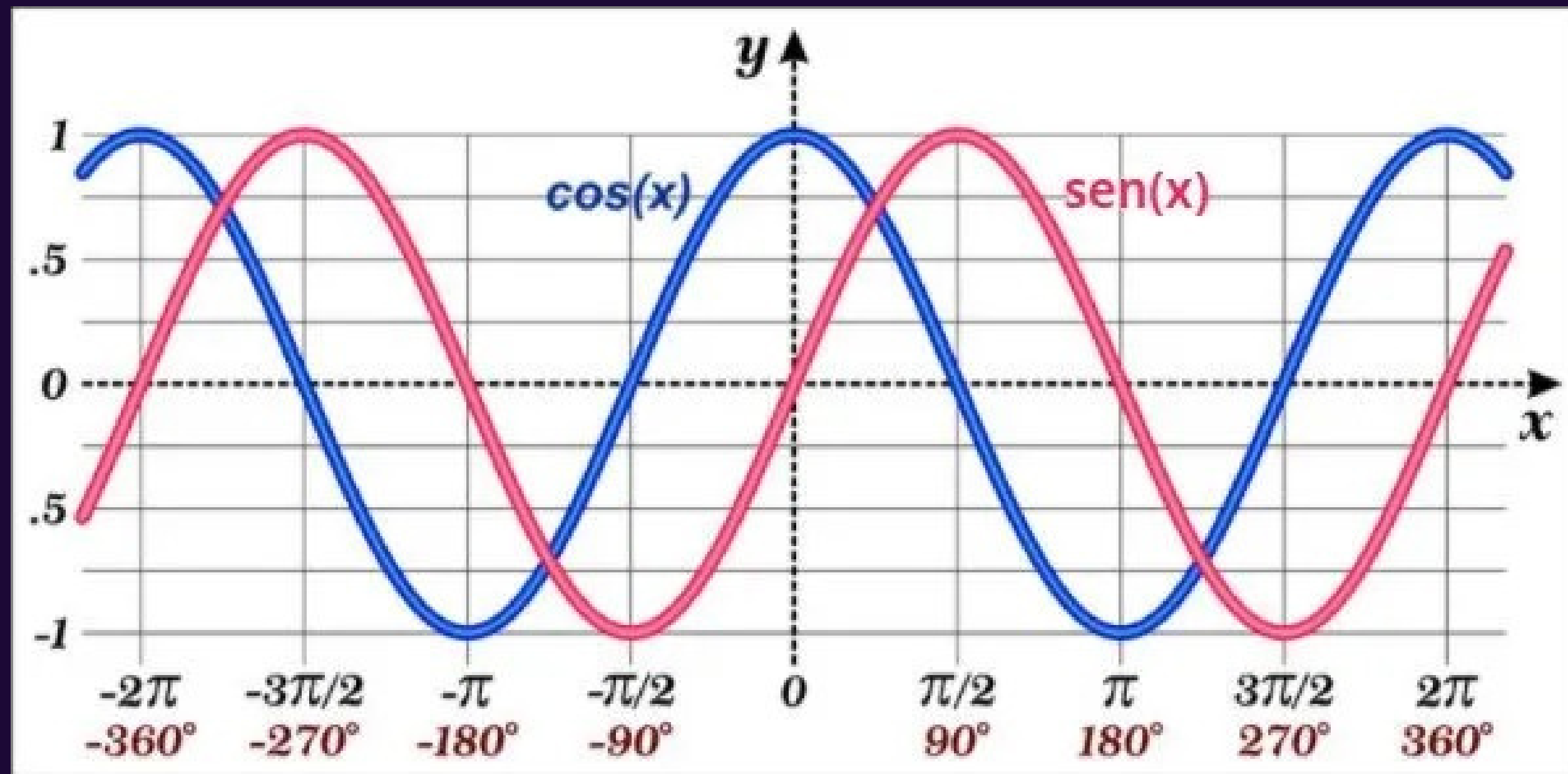
$$\text{sen } \theta = \text{cateto oposto} / \text{hipotenusa}$$

$$\text{cos } \theta = \text{cateto adjacente} / \text{hipotenusa}$$

$$\text{tg } \theta = \text{cateto oposto} / \text{cateto adjacente}$$

	30°	45°	60°
seno	1/2	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$
cosseno	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	1/2
tangente	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$

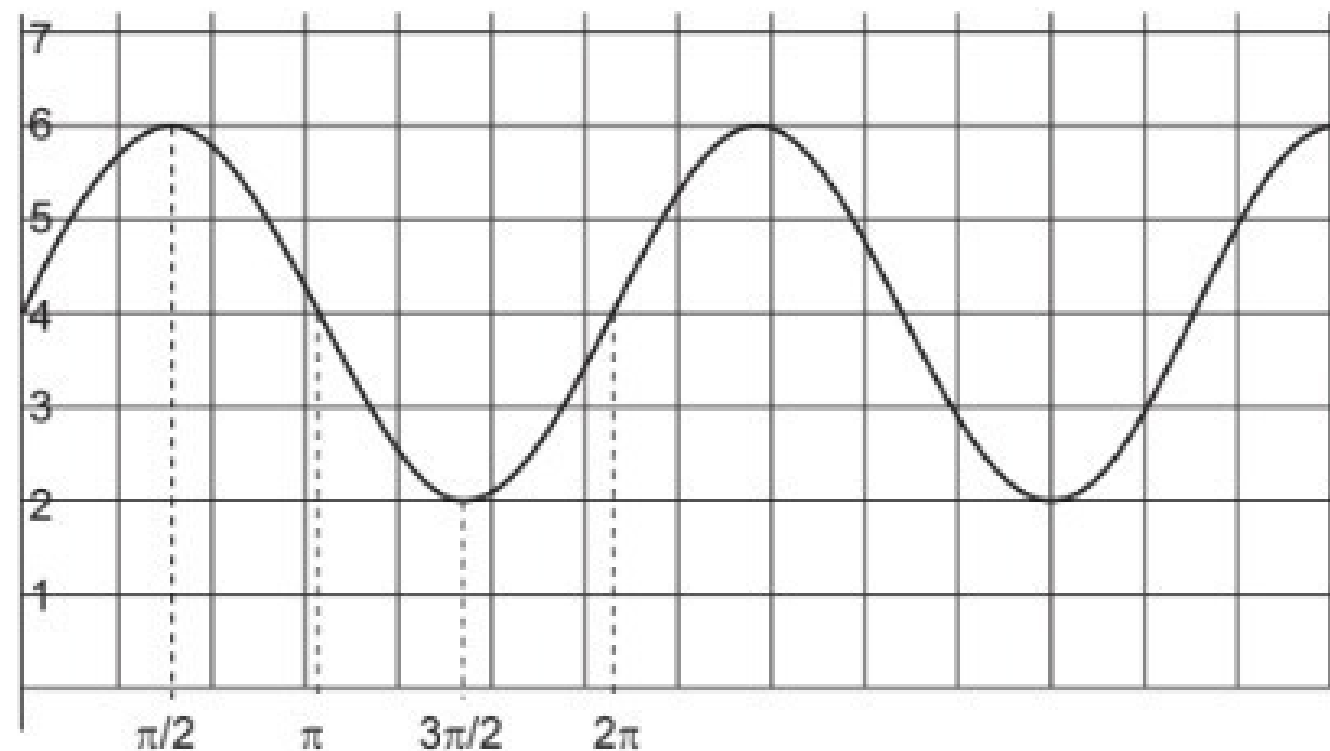
Função trigonométrica



Como é o padrão de questão ?



Em um laboratório que analisa o comportamento de partículas, um *software* descreveu o movimento circular de determinada partícula por meio da seguinte representação gráfica:



Analizando o gráfico, os cientistas responsáveis pela análise relataram que o comportamento dessa partícula é descrito por uma função do tipo $f(x) = a + b \cdot \text{sen}(x)$.

De acordo com as informações, a função que descreve o movimento dessa partícula é:

- A) $f(x) = 2 + \text{sen}(x)$
- B) $f(x) = 2 + 4\text{sen}(x)$
- C) $f(x) = 4 + \text{sen}(x)$
- D) $f(x) = 4 + 2\text{sen}(x)$
- E) $f(x) = 4 + 4\text{sen}(x)$

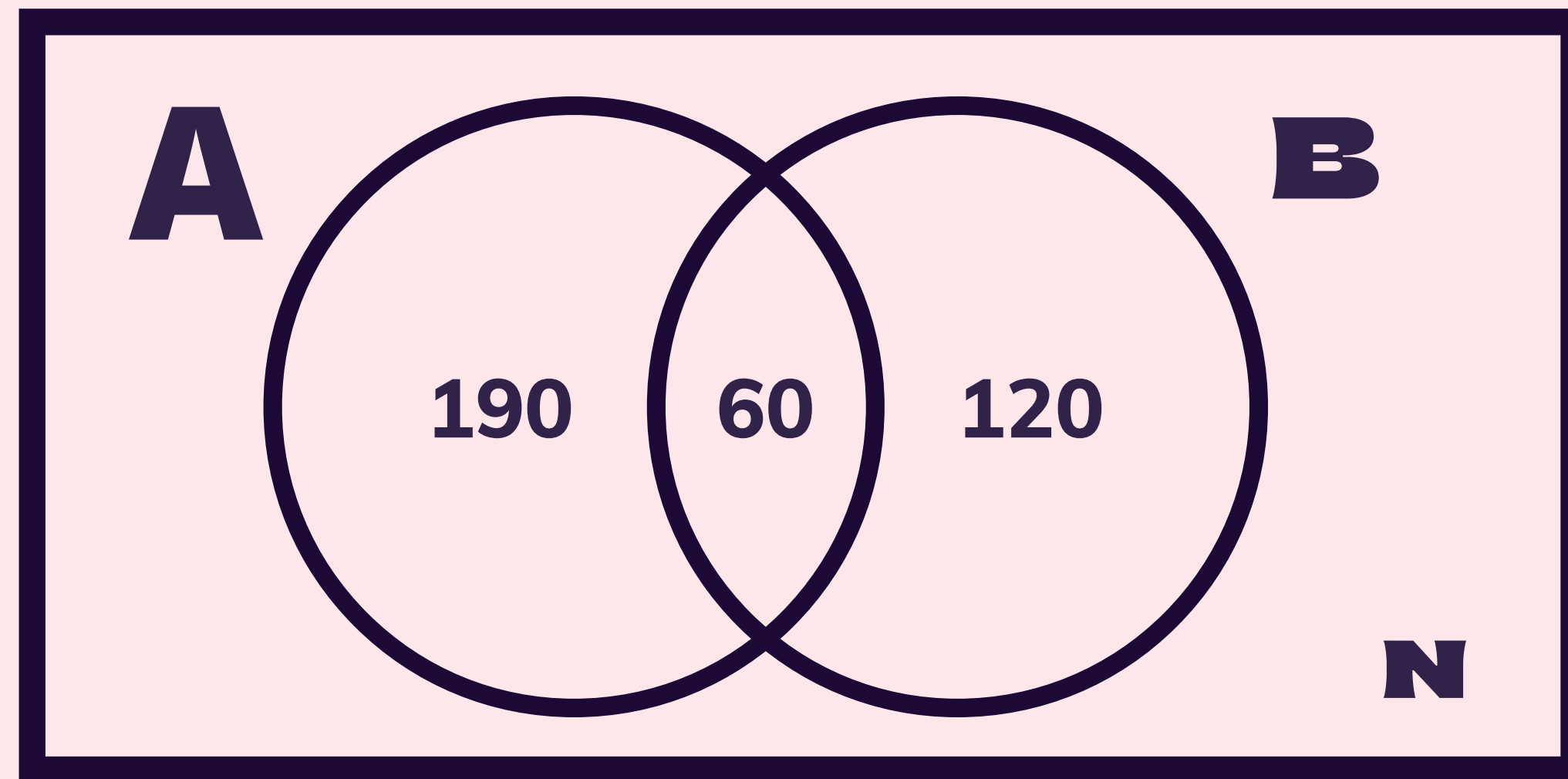
conjuntos- como é o modelo?

Numa pesquisa sobre a preferência em relação a dois jornais, foram consultadas 470 pessoas e o resultado foi o seguinte: 250 delas leem o jornal A, 180 leem o jornal B e 60 leem os jornais A e B. Calcule o número de pessoas que não leem jornais.



conjuntos- como é o modelo?

Numa pesquisa sobre a preferência em relação a dois jornais, foram consultadas 470 pessoas e o resultado foi o seguinte: 250 delas leem o jornal A, 180 leem o jornal B e 60 leem os jornais A e B. Calcule o número de pessoas que não leem jornais.



$$\text{total} = 190 + 60 + 120 + N = 470 \rightarrow N = 100$$

conjuntos- como é o modelo?



Um fabricante de cosméticos decide produzir três diferentes catálogos de seus produtos, visando a públicos distintos. Como alguns produtos estarão presentes em mais de um catálogo e ocupam uma página inteira, ele resolve fazer uma contagem para diminuir os gastos com originais de impressão. Os catálogos C1, C2 e C3 terão, respectivamente, 50, 45 e 40 páginas.

Comparando os projetos de cada catálogo, ele verifica que C1 e C2 terão 10 páginas em comum; C1 e C3 terão 6 páginas em comum; C2 e C3 terão 5 páginas em comum, das quais 4 também estarão em C1.

Efetuando os cálculos correspondentes, o fabricante concluiu que, para a montagem dos três catálogos, necessitará de um total de originais de impressão

igual a:

(A) 135

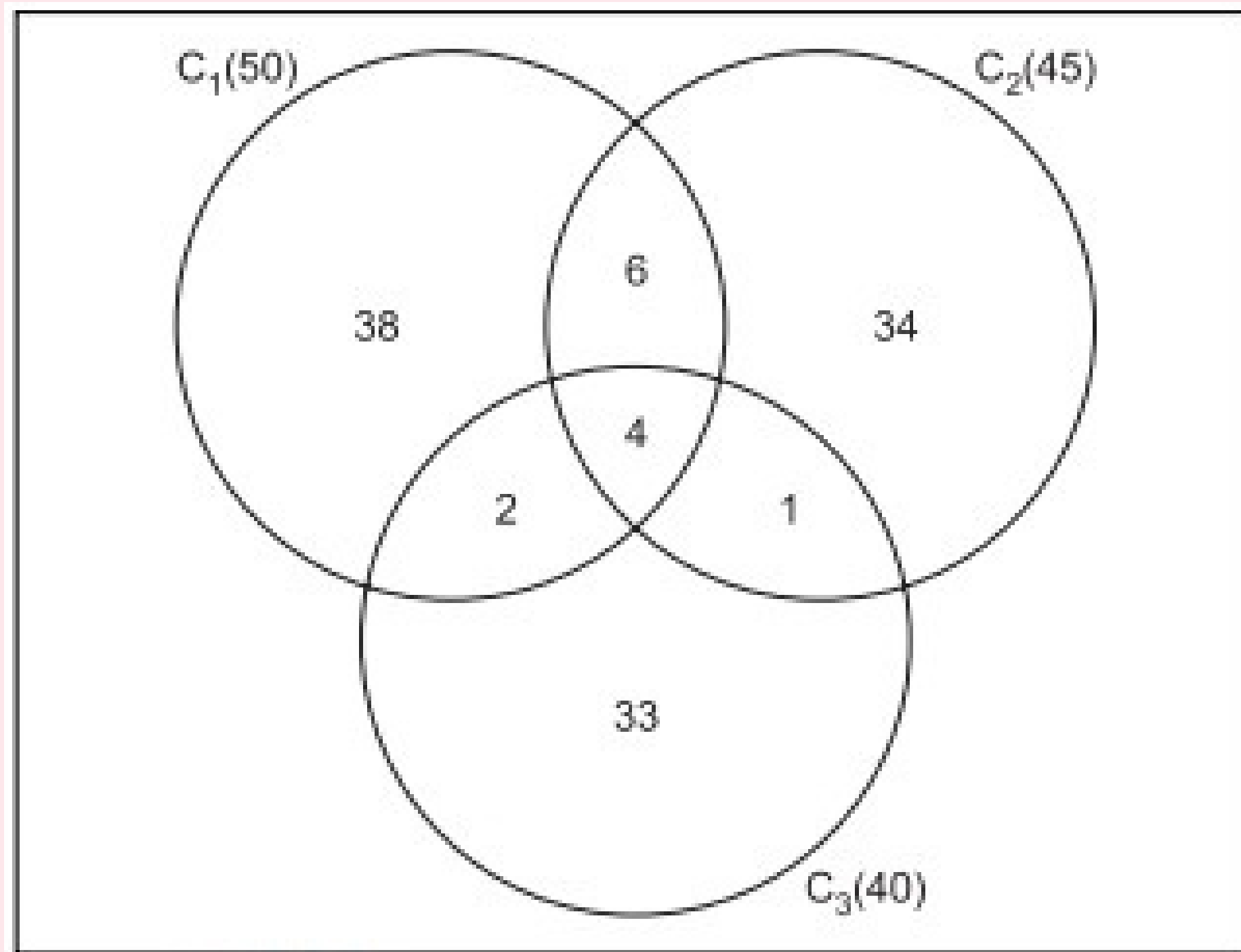
(B) 126

(C) 118

(D) 114

(E) 110

resolução !!!

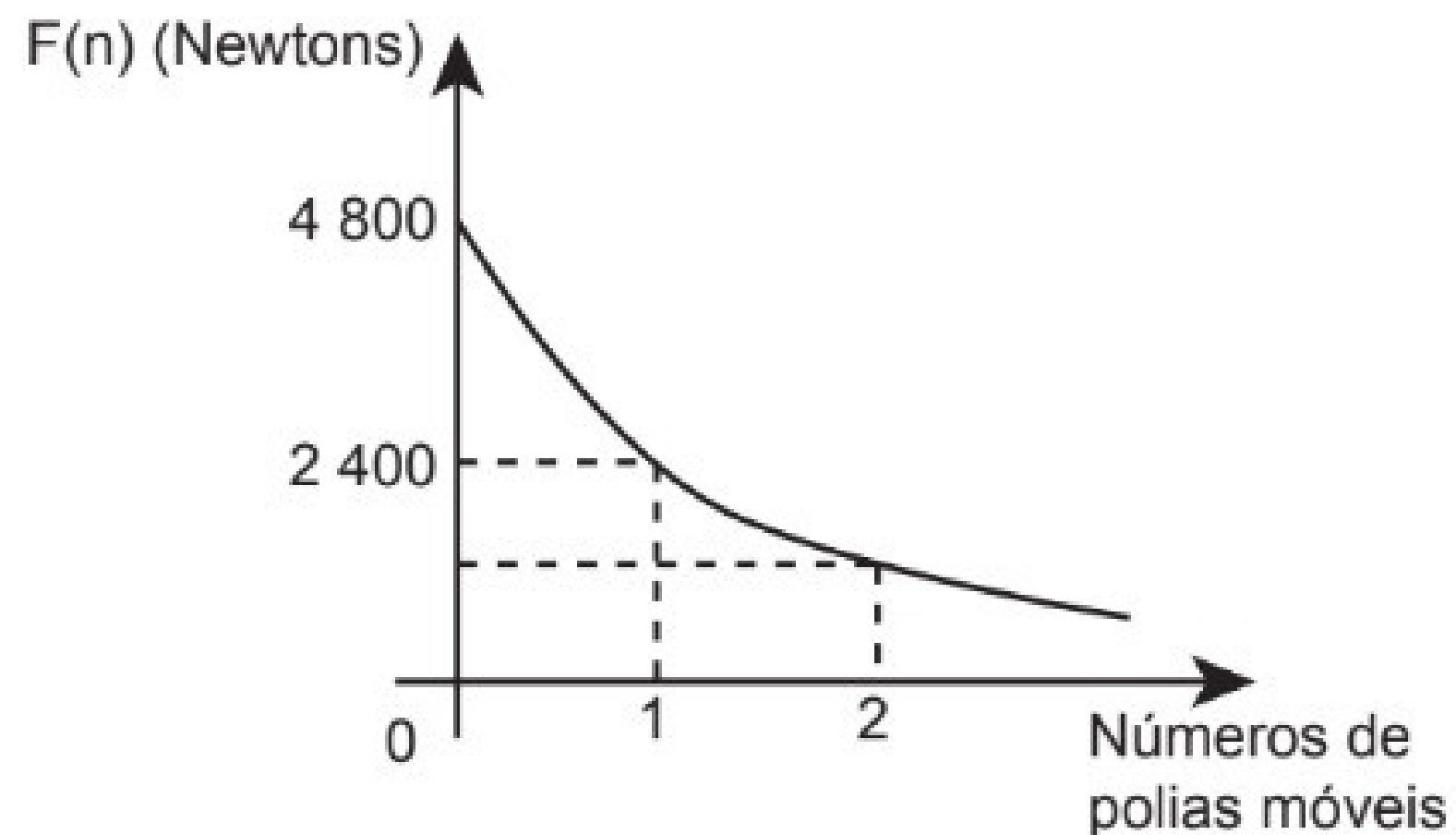


O número total de originais de impressão necessário é

$$38 + 6 + 34 + 2 + 4 + 1 + 33 = 118.$$

EXTRA- questão de exponencial

Para facilitar o levantamento de uma carga com peso de 4 800 newtons, em uma obra, um engenheiro vai utilizar o sistema de polias móveis. Sabe-se que a força que deve ser feita para suspender a carga pode ser representada por uma função $F(n) = a \cdot b^n$, em que n é o número de polias móveis do sistema e $F(n)$ tem o gráfico a seguir:



A pessoa responsável subirá a carga sozinha e consegue fazer uma força máxima de 150 N.

Sendo assim, a quantidade de polias móveis que essa pessoa utilizará é igual a

- Ⓐ 1.
- Ⓑ 2.
- Ⓒ 3.
- Ⓓ 4.
- Ⓔ 5.

resolução

modo O1 modo O2

4800 -- 0

2400 -- 1

1200 -- 2

600 -- 3

300 -- 4

150 -- 5

$$y = 4800. \left(\frac{1}{2} \right)^n$$