



**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Campus Passo Fundo**

**Disciplina:** Matemática

**Professor:** Gustavo de Oliveira Rosa

**Discente:**

**Curso:** Ensino Médio Integrado

**Semestre:**

**Lista 2: Função afim**

1. (Enem 2023) Para concretar a laje de sua residência, uma pessoa contratou uma construtora. Tal empresa informa que o preço  $y$  do concreto bombeado é composto de duas partes: uma fixa, chamada de taxa de bombeamento, e uma variável, que depende do volume  $x$  de concreto utilizado. Sabe-se que a taxa de bombeamento custa R\$ 500,00 e que o metro cúbico do concreto bombeado é de R\$ 250,00.

A expressão que representa o preço  $y$  em função do volume  $x$ , em metro cúbico, é

- (A)  $y = 250x$
- (B)  $y = 500x$
- (C)  $y = 750x$
- (D)  $y = 250x + 500$
- (E)  $y = 500x + 250$

2. (Enem 2020 digital) Por muitos anos, o Brasil tem figurado no cenário mundial entre os maiores produtores e exportadores de soja. Entre os anos de 2010 e 2014, houve uma forte tendência de aumento da produtividade, porém, um aspecto dificultou esse avanço: o alto custo do imposto ao produtor associado ao baixo preço de venda do produto. Em média, um produtor gastava R\$ 1 200,00 por hectare plantado, e vendia por R\$ 50,00 cada saca de 60 kg. Ciente desses valores, um produtor pode, em certo ano, determinar uma relação do lucro  $L$  que obteve em função das sacas de 60 kg vendidas. Suponha que ele plantou 10 hectares de soja em sua propriedade, na qual colheu  $x$  sacas de 60 kg e todas as sacas foram vendidas.

Disponível em: [www.cnpso.embrapa.br](http://www.cnpso.embrapa.br). Acesso em: 27 fev. 2012 (adaptado).

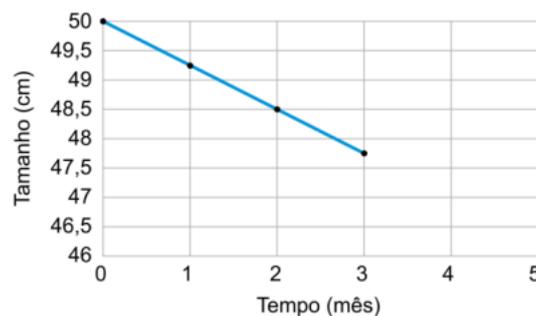
Qual é a expressão que determinou o lucro  $L$  em função de  $x$  obtido por esse produtor nesse ano?

- (A)  $L(x) = 50x - 1200$
- (B)  $L(x) = 50x - 12000$
- (C)  $L(x) = 50x + 12000$
- (D)  $L(x) = 500x - 1200$
- (E)  $L(x) = 1200x - 500$

3. (UFPR 2022) Uma fábrica de calçados possui um custo fixo mensal de R\$ 20.000,00 relacionado a pagamentos de salários, aluguel e outras despesas fixas. Sabendo que, a cada par de calçados produzido, essa fábrica fatura R\$ 28,00, a expressão que descreve o lucro mensal, em reais, em função do número  $x$  de calçados produzidos é:

- (A)  $20.000x - 28$
- (B)  $28x - 20.000$
- (C)  $28x + 20.000$
- (D)  $-28x + 20.000$
- (E)  $-20.000x + 28$

4. (Enem 2023) No espaço, a falta de gravidade faz com que o organismo produza mais cálcio e, como o mineral não é usado, o corpo o expele, fazendo com que os ossos diminuam de tamanho. Um dos ossos que sofrem essa redução é o fêmur. O gráfico apresenta a evolução linear do tamanho desse osso, ao longo de três meses, em um astronauta que, antes de ir para o espaço, tinha um fêmur de 50 cm.



Como esse astronauta ficará cinco meses no espaço, considere que a tendência de sua evolução óssea, observada nos três primeiros meses, mantenha-se a mesma ao longo dos próximos meses.

O tamanho, em centímetro, do fêmur desse astronauta, ao completar quatro meses no espaço, será

- (A) 44,8.
- (B) 46,0.
- (C) 46,8.
- (D) 47,0.
- (E) 47,8.

5. (UFRGS) Para produzir determinado tipo de tecido, uma fábrica gasta R\$ 2,20 por metro. Além disso, há uma despesa fixa de R\$ 2.500,00, independente da quantidade de metros produzidos. Se cada metro do tecido é vendido por R\$ 4,00, o número mínimo de metros no qual a fábrica passa a ter lucro com a venda é

- (A) 1388  
(B) 1389  
(C) 1390  
(D) 1391  
(E) 1392

6. (Acafe 2015) Uma fábrica produz e vende peças para as grandes montadoras de veículos. O custo da produção mensal dessas peças é dado através da função  $C = 6000 + 14x$ , onde  $x$  é o número de peças produzidas por mês. Cada peça é vendida por R\$ 54,00. Hoje, o lucro mensal dessa fábrica é de R\$ 6.000,00.

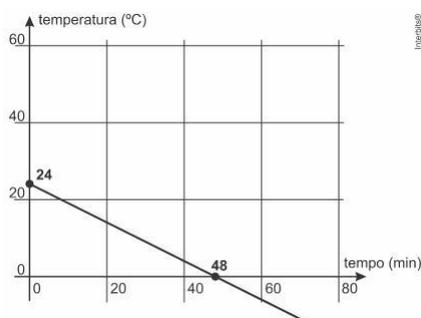
Para triplicar esse lucro, a fábrica deverá produzir e vender mensalmente:

- (A) o triplo do que produz e vende.  
(B) 200 unidades a mais do que produz e vende.  
(C) 50% a mais do que produz e vende.  
(D) o dobro do que produz e vende.

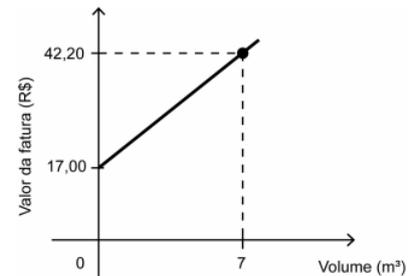
7. (ESPM) O gráfico abaixo mostra a variação da temperatura no interior de uma câmara frigorífica desde o instante em que foi ligada. Considere que essa variação seja linear nas primeiras 2 horas.

O tempo necessário para que a temperatura atinja  $-18^\circ\text{C}$  é de:

- (A) 90 min  
(B) 84 min  
(C) 78 min  
(D) 88 min  
(E) 92 min



8. (Enem 2020) (Enem 2020 – digital) Uma fatura mensal de água é composta por uma taxa fixa, independentemente do gasto, mais uma parte relativa ao consumo de água, em metro cúbico. O gráfico relaciona o valor da fatura com o volume de água gasto em uma residência no mês de novembro, representando uma semirreta.



Observa-se que, nesse mês, houve um consumo de  $7\text{ m}^3$  de água. Sabe-se que, em dezembro, o consumo de água nessa residência, em metro cúbico, dobrou em relação ao mês anterior.

O valor da fatura referente ao consumo no mês de dezembro nessa residência foi

- (A) superior a R\$ 65,00 e inferior a R\$ 70,00.  
(B) superior a R\$ 80,00 e inferior a R\$ 85,00.  
(C) superior a R\$ 90,00 e inferior a R\$ 95,00.  
(D) superior a R\$ 95,00.  
(E) inferior a R\$ 55,00.

9. (IFRS) Uma empresa A cobra R\$ 80,00 por um determinado produto, mais uma taxa mensal de R\$ 20,00 para manutenção. Uma empresa B cobra R\$ 120,00 pelo mesmo produto, mais a taxa mensal de R\$ 12,00 para manutenção.

A empresa B será mais vantajosa que a A

- (A) a partir do 4º mês.  
(B) a partir do 5º mês.  
(C) a partir do 7º mês.  
(D) a partir do 10º mês.  
(E) sempre.

10. (Enem 2023) Duas empresas do mercado de pequenos reparos domésticos determinam o valor de seus serviços a partir de um valor fixo acrescido de um valor cobrado por hora. A empresa X cobra R\$ 60,00 de valor fixo mais R\$ 18,00 por hora de serviço prestado. A empresa Y cobra R\$ 24,00 de valor fixo e está definindo um novo valor a ser cobrado por hora. Sua estratégia de mercado prevê que, em relação à empresa X, o custo total do serviço deve ser menor ou igual para trabalhos de até duas horas de duração.

Qual é o valor máximo, em real, que a empresa Y poderá cobrar por hora de serviço prestado a fim de atender à sua estratégia de mercado?

- (A) 18  
(B) 36  
(C) 48  
(D) 54  
(E) 78