

ATIVIDADE 4 - ESOFT - LÓGICA PARA COMPUTAÇÃO - 51/2023**Período:**17/04/2023 08:00 a 05/05/2023 23:59 (Horário de Brasília)**Status:**ENCERRADO**Nota máxima:**0,50**Gabarito:**Gabarito será liberado no dia 06/05/2023 00:00 (Horário de Brasília)**Nota obtida:**0,40**1ª QUESTÃO**

A função inversa, também denominada de invertível, indica uma função bijetora – injetora e sobrejetora ao mesmo tempo. Denotada por f^{-1} , essa função desfaz a operação executada pela função f . Uma das principais características da função inversa é a capacidade de criar funções a partir de outras. Isso acontece porque os elementos de uma dada função podem ser invertidos.

Fonte: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/funcao-inversa>

Dada a função f de \mathbb{R} em \mathbb{R} definida por $f(x) = -2x + 3$, se f^{-1} é a função inversa de f , qual é o valor de $f^{-1}(2) + f^{-1}(-4)$

ALTERNATIVAS

- ☐ 1/2
- ☐ 7/2
- ☐ 4
- ☐ 2
- ☒ 0

2ª QUESTÃO

Uma cidade com 1000 habitantes possui dois clubes de futebol, A e B. Nessa pesquisa feita com todos os habitantes, constatou-se que 120 pessoas não apreciam a nenhum dos dois clubes, 130 pessoas apreciam ao clube A e ao clube B e 450 pessoas apreciam ao clube A. Considerando a situação descrita, quantas pessoas apreciam o clube A e não apreciam o clube B?

ALTERNATIVAS

- ☐ 120 pessoas
- ☐ 130 pessoas
- ☐ 220 pessoas
- ☒ 320 pessoas
- ☐ 450 pessoas

3ª QUESTÃO

Metodologia muito usada para planejamento, especialmente na gestão da construção, o método PERT/CPM permite uma melhor visualização de como as atividades serão alocadas, auxiliando na diminuição de imprevistos e na realização de um cronograma realista para a obra.

O processo é usado para determinar quanto tempo levará um projeto e qual seu caminho crítico, ou seja, quais tarefas devem ser priorizadas para não ocorrerem atrasos.

Assim, como resultado, também é possível identificar folgas, ou seja, laborações que podem ter sua duração programada estendida sem qualquer prejuízo ao cronograma.

Fonte: <<https://www.mobussconstrucao.com.br/blog/pert-cpm/>>. Acesso em: 10/02/2023.

Você com engenheiro de software foi contratado por uma construtora que ganhou uma concorrência de licitação pública para reforma da prefeitura de uma determinada cidade. Nesse contrato uma das cláusulas mencionam uma penalidade caso a construtora não cumpra a obra no prazo estipulado de 47 semanas e menciona ainda que será adicionado um bônus no pagamento caso a construtora termine em 40 semanas. De acordo com a experiência da construtora, a seguinte lista foi elaborada para este projeto:

| Atividade | Descrição | Atividades Precedentes | Duração Estimada (semanas) |
|-----------|----------------------|------------------------|----------------------------|
| A | Escavação | - | 2 |
| B | Fundação | A | 4 |
| C | Paredes | B | 10 |
| D | Telhado | C | 6 |
| E | Encanamento Exterior | C | 4 |
| F | Encanamento Interior | E | 5 |
| G | Muros | D | 7 |
| H | Pintura Exterior | E,G | 9 |
| I | Instalação Elétrica | C | 7 |
| J | Divisórias | F,I | 8 |
| K | Piso | J | 4 |
| L | Pintura Interior | J | 5 |
| M | Acabamento Exterior | H | 2 |
| N | Acabamento Interior | K,L | 6 |

Fonte: a autora.

Considerando as informações acima e considerando que a construtora terminará a obra exatamente no prazo do caminho crítico, avalie as afirmações a seguir e assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso:

- I. A construtora terminar abaixo das 40 semanas e ganhou o bônus contratual.
- II. A construtora terminou dentro do prazo estabelecido, porém não recebeu o bônus.
- III. A construtora terminou fora do prazo estabelecido e levou a multa contratual.

As afirmações I, II e III, são respectivamente:

ALTERNATIVAS

- ☐ V,V,V
- ☒ F,V,F
- ☐ F,F,F
- ☐ F,V,V
- ☐ V,F,V

4ª QUESTÃO

Em matemática, o gráfico de uma função f é o conjunto de pares ordenados, onde $f(x)=y$. No caso comum onde x e $f(x)$ são números reais, esses pares são coordenadas cartesianas de pontos no espaço bidimensional e, assim, formam um subconjunto deste plano.

Em um caso mais específico de função, sendo ela do segundo grau, temos que o sinal de " b " implica em como a função corta o eixo y (crescente ou decrescente) e mostra em qual "lado" do eixo y o vértice da parábola estará; O valor de " c " mostra qual o ponto de intersecção do gráfico com o eixo y , ou seja o ponto $(0,c)$ sempre pertence ao gráfico.

Fonte: <https://hospeda.fc.unesp.br/math/funcao_2_grau_coef_01.php>. Acesso em:10/02/2023.

Sejam os gráficos das funções do segundo grau abaixo:

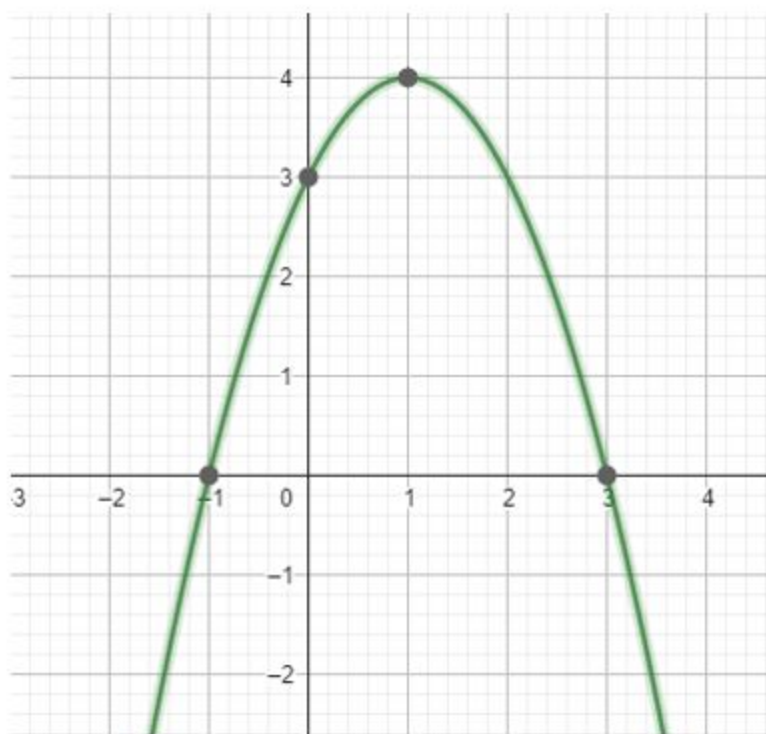
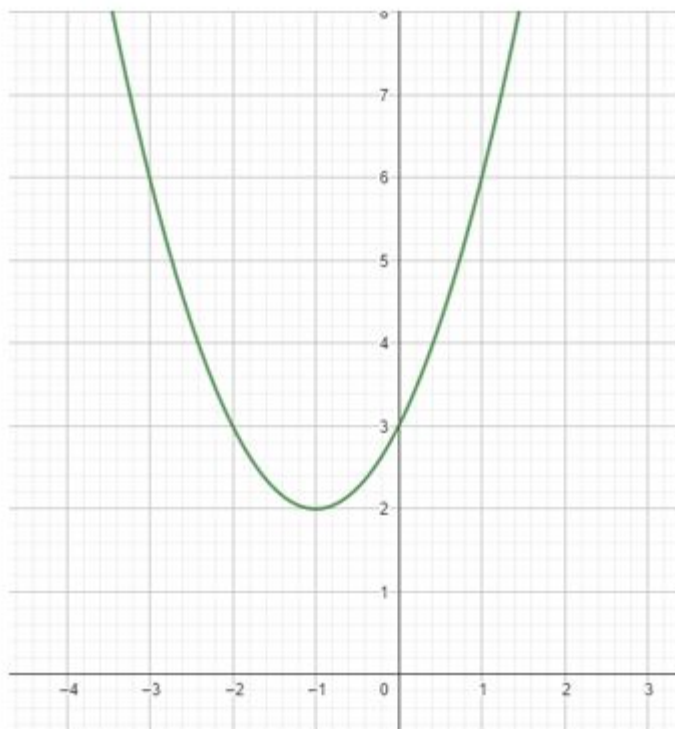


Gráfico 1

Fonte: a autora.

**Gráfico 2**

Fonte: a autora.

Considerando os valores das constantes a, b , e c , em uma função do segundo grau, e os gráficos dados acima, é correto o que se afirmar que:

ALTERNATIVAS

- ☐ O gráfico 2 é referente a função $f(x) = -x^2 + 2x + 7$
- ☒ O gráfico 2 é referente a função $f(x) = x^2 + 2x + 3$
- ☐ O gráfico 1 é proveniente da função $f(x) = x^2 + 2x + 3$
- ☐ O gráfico 2 é proveniente da função $f(x) = -x^2 + 2x + 3$
- ☐ Nenhum dos gráficos é referente a uma função de segundo grau

5ª QUESTÃO

Um conjunto é estabelecido quando agrupamos elementos com as mesmas características. Esses agrupamentos possuem notação própria, utilizando letras maiúsculas para dar nome a eles e representação específica, em geral por meio de círculos, formando o que se conhece como diagrama de Venn, ou listando os elementos dos conjuntos.

Fonte: adaptado de: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/conjunto.htm>. Acesso em: 10 fev. 2023.

Considerando o conceito de conjuntos e suas relações e operações, analise as afirmativas a seguir:

I. $1 \in \{2, 0, 1, 3\}$.

II. $\{0\} \subset \mathbb{N}$.

III. $x \in \{0, 3, 6, 9, 12, \dots\} \Rightarrow x = 3k$, para $k \in \mathbb{N}$.

IV. $x \in \{2, 6, 8, 10, 12, \dots\} \Rightarrow x$ é par.

V. $x = 2k + 1$, $k \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow x \in \{\pm 1, \pm 3, \pm 5, \pm 7, \pm 9, \dots\}$.

VI. $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$.

VII. $0 \in \mathbb{N}^*$.

VIII. $\mathbb{Z} \subset \mathbb{N}$.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

ALTERNATIVAS

☐ I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.

☐ I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.

☐ I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.

☐ I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.

☒ I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII.