

## Observações:

- ✓ Toda a prova deverá ser respondida a caneta azul ou preta.
- ✓ Não usar corretivo e nem rasurar esta prova.

## Questão 1

Um aluno resolveu a equação  $4x - x(x - 4) = -9$  da seguinte forma:

$$4x - x(x - 4) = -9$$

$$4x - x^2 - 4x = -9$$

$$-x^2 + 9 = 0$$

$$x^2 - 9 = 0$$

$$x = \pm 3$$

O aluno cometeu um erro. Identifique-o e resolva corretamente a equação proposta.

## Questão 2

As figuras a seguir são formadas por “quadrados” construídos, lado a lado, com palitos de fósforo. Para fazer a figura 1, gastam-se 4 palitos; para a figura 2, gastam-se 7 palitos e, para a figura 3, gastam-se 10 palitos. Observe as figuras abaixo:



Figura 1

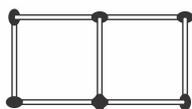


Figura 2

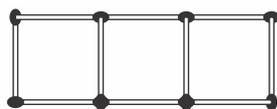


Figura 3

HARVARD

Se as demais figuras forem seguindo o mesmo padrão, quantos palitos serão necessários para se construir uma figura com 12 “quadrados” lado a lado?

---

### Questão 3

O Professor Rubens, também conhecido como Rubão, percebeu que uma torneira, no banheiro da sala dos professores do Colégio WR, estava com um pequeno vazamento. A coordenadora Viviane observou que a torneira gotejava 10 vezes a cada 20 segundos. Utilizando uma seringa plástica, ela concluiu que as gotas sempre tinham o volume ou capacidade igual a  $0,4 \text{ ml}$ . Em um intervalo de 4 horas, até o técnico encanador consertar o vazamento da torneira, quantos litros de água foram desperdiçados no total?

---

### Questão 4

Qual é o menor número natural que dividido por 8 deixa resto 1 e dividido por 11 deixa resto 6?

---

### Questão 5

Qual é o valor numérico da expressão abaixo, se  $x = 0,8$  e  $y = 0,3$ ?

$$\frac{x^2 - y^2}{x + y}$$

---

### Questão 6

Hércules é um rapaz que adora refrigerante e comprou uma garrafa contendo 5 litros de refrigerante. Quando Hércules abriu a garrafa para começar a beber, apareceram 4 amigos para beber juntamente com Hércules. No local onde estavam, havia copos de 250 mililitros cada. Quantos copos cheios de refrigerante cada um dos amigos, contando com Hércules, poderá beber, se todos devem consumir a mesma quantidade de refrigerante?

---

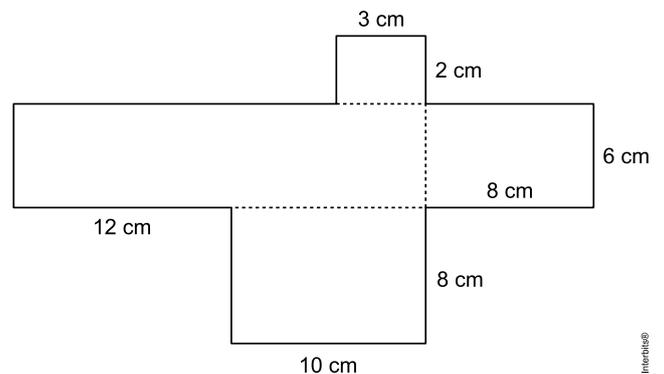
### Questão 7

Uma treinadora de basquete aplica o seguinte sistema de pontuação em seus treinos de arremesso à cesta: cada jogadora recebe 5 pontos por arremesso acertado e perde 2 pontos por arremesso errado. Ao fim de 50 arremessos, uma das jogadoras contabilizou 124 pontos. Qual é a diferença entre as quantidades de arremessos acertados e errados dessa jogadora?

---

### Questão 8

A vista frontal da estante do quarto de uma criança é dada pela figura. Determine a área, em  $\text{cm}^2$ , da figura.



---

### Questão 9

Uma pessoa precisa comprar 15 sacos de cimento para uma reforma em sua casa. Faz pesquisa de preço em cinco lojas que vendem o cimento de sua preferência e cobram frete para entrega do material, conforme a distância da loja à sua casa. As informações sobre preço do cimento, valor do frete e distância da loja até a casa dessa pessoa estão apresentadas no quadro.

LOJA	Valor do saco de cimento	Valor do frete para cada quilômetro	Distância entre a casa e a loja
	(R\$)	(R\$)	(km)
A	23,00	1,00	10
B	21,50	3,00	12
C	22,00	1,50	14
D	21,00	3,50	18
E	24,00	2,50	2

A pessoa escolherá uma dessas lojas para realizar sua compra, considerando os preços do cimento e do frete oferecidos em cada opção.

Considerando que a pessoa decida pela opção mais econômica, determine a loja escolhida para a realização dessa compra.

---

### Questão 10

Um médico, ao prescrever uma receita, determina que dois medicamentos sejam ingeridos pelo paciente de acordo com a seguinte escala de horários: remédio *A*, de 6 em 6 horas, remédio *B*, de 3 em 3 horas. Caso o paciente utilize os dois remédios às 10 horas da manhã, determine o horário da próxima ingestão dos dois juntos.

**BOA PROVA!**