

NOME COMPLETO DO (A) ALUNO (A) - PREENCHA COM LETRA DE FORMA. NÃO ABREVE O ÚLTIMO SOBRENOME.																																			
<input type="text"/>																																			
DATA DE NASCIMENTO						DDD			TELEFONE											CPF (opcional)															
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>											<input type="text"/>																
dia		mês		ano		utilize apenas números																													
E-MAIL (opcional)																																			
<input type="text"/>																																			
TURNO			SEXO			SÉRIE			↑ ASSINATURA DO (A) ALUNO (A)																										
<input type="radio"/> Manhã			<input type="radio"/> FEM			<input type="radio"/> 1ª Série																													
<input type="radio"/> Tarde			<input type="radio"/> MASC			<input type="radio"/> 2ª Série																													
<input type="radio"/> Noite						<input type="radio"/> 3ª Série																													
NOME DA ESCOLA																																			
<input type="text"/>																																			
MUNICÍPIO																																			
<input type="text"/>																																			
NOME DO (A) PROFESSOR (A) DE MATEMÁTICA DO (A) ALUNO (A)																																			
<input type="text"/>																																			

INSTRUÇÕES:

- Preencha cuidadosamente todos os dados no quadro acima. Utilize letra de forma, colocando uma letra/dígito em cada quadradinho e deixando um espaço em branco entre cada palavra.
- A duração da prova é de 2 horas. Você só poderá deixar a sala 45 minutos após o início da prova. Ao terminar a prova, entregue-a ao aplicador.
- Não é permitido:
 - usar instrumentos de desenho, calculadoras ou qualquer fonte de consulta;
 - comunicar-se com outras pessoas, além do aplicador de provas;
 - usar quaisquer aparelhos eletrônicos (celulares, tablets, relógios com calculadora, etc.).
- Esta prova contém 16 problemas. Os problemas têm pesos diferentes: de 01 a 04, 01 ponto cada; de 05 a 08, 02 pontos cada; de 09 a 12, 04 pontos cada; e de 13 a 16, 05 pontos cada.
- Cada problema tem cinco alternativas de resposta: a); b); c); d); e e). **Apenas uma** das alternativas é correta.
- Respostas erradas, rasuradas ou marcadas com mais de uma opção serão penalizadas com a perda de 25% do valor do problema. Para o cômputo final levar-se-á em conta os pesos e as penalizações, se for o caso.**
- A fim de evitar pontuações negativas, a nota final será acrescida em 12 pontos.

O não cumprimento dessas regras resultará em sua desclassificação.

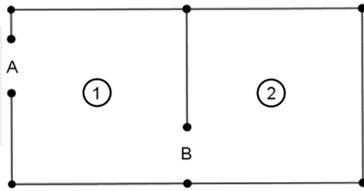
Boa prova!

REALIZAÇÃO:

Problemas de 1 Ponto.

1. Qual é o resultado da operação matemática $2 + 2 \times 3$?
- a) 7
b) 8
c) 10
d) 11
e) 12
2. A figura abaixo representa duas salas de uma repartição, 1 e 2, e suas portas de entrada e saída, A e B. A porta A apresenta a seguinte frase: **ao entrar ou sair, feche a porta.** Já a porta B: **ao entrar e sair feche a porta.** Em um dado momento, a porta A encontrava-se fechada e a porta B, aberta. João entrou na sala 1, foi até a sala 2, voltou para a sala 1 e saiu da repartição.

Seguindo os comandos, como ficou cada porta após João deixar a repartição?



- a) A aberta e B aberta
b) A fechada e B aberta
c) A aberta e B fechada
d) A fechada e B fechada
e) Não é possível afirmar nada sobre as portas A e B.

3. De uma pizza repartida em oito fatias iguais, Celene comeu 2 fatias e Ana comeu a terça parte do restante. É correto afirmar que:



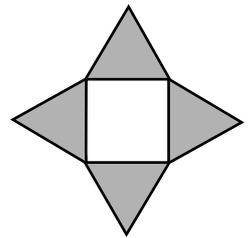
- a) Ana comeu $\frac{3}{8}$ de pizza
b) Celene comeu três fatias de pizza
c) no fim, sobraram exatamente 3 fatias
d) Celene comeu mais fatias do que Ana
e) Juntas, Ana e Celene comeram 4 fatias

4. Qual das equações resolve o problema de achar um número, tal que, aumentado em 20% tem resultado igual a 60?

- a) $x + 20 = 60$
b) $20x = 60$
c) $1,5x = 60$
d) $1,2x = 60$
e) $x^2 = 60$

Problemas de 2 Pontos.

5. A praça Malba Tahan tem a forma de uma linda figura geométrica. No centro tem um quadrado e em cada lado, um triângulo equilátero. As pessoas costumam caminhar exclusivamente sobre os lados do quadrado ou pelo perímetro (contorno) da praça. Sabendo que cada lado do quadrado mede 20 metros de comprimento, qual é a distância máxima que uma pessoa pode percorrer se não passar duas vezes pelo mesmo lugar de caminhada? (Dado: é permitido passar duas vezes pelo vértice comum do triângulo e quadrado).



- a) 200 metros
b) 220 metros
c) 240 metros
d) 260 metros
e) 280 metros

6. Uma pesquisa amostral entre os estudantes de uma escola constatou que $\frac{2}{3}$ da amostra têm preferência por handebol e $\frac{3}{4}$, por futsal. Se o levantamento foi realizado com 120 estudantes e todos têm preferência por handebol ou futsal, exatamente quantos deles preferem handebol e futsal?

- a) 30
b) 50
c) 70
d) 90
e) 120

7. Considere duas situações que envolvem a relação de proporcionalidade entre duas grandezas:

A: Se 6 metros de um tecido custam 36 reais, quanto custará 9 metros desse mesmo tecido?

B: Se 5 laranjas custam 2 reais, quantas laranjas posso comprar com 20 reais?

Se A e B são os resultados dos problemas, **NÃO** está correto afirmar que:

- a) $A > B$
b) $A + B = 104$
c) $A - B = 4$
d) $\frac{A}{B} = \frac{27}{25}$
e) $A \times B = 625$

8. Laura e suas colegas terminaram de preencher um tabuleiro 6x6, colocando em cada casa a quantidade de grãos que corresponde ao produto dos correspondentes números da sua linha e coluna. Por exemplo, foram colocados 12 grãos na casa correspondente à segunda linha e sexta coluna. Terminada a brincadeira quantos grãos estavam dispostos no tabuleiro?

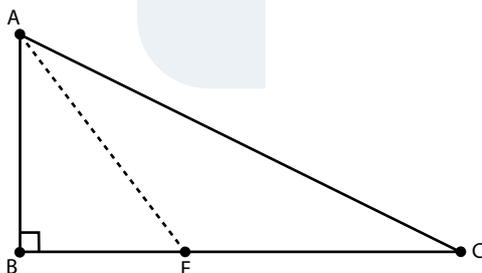
6						
5						
4						
3						
2						
1						
	1	2	3	4	5	6

- a) 289
b) 324
c) 361
d) 400
e) 441
10. Qual das alternativas abaixo apresenta um possível resultado para a expressão $\frac{a^2 + ab}{a^2 + a + ab + b}$?
- a) $\frac{5}{7}$
b) $\frac{3}{4}$
c) $\frac{4}{7}$
d) $\frac{4}{3}$
e) $\frac{7}{5}$
11. Se $(x + y) \oplus (y + z) \oplus (z + x) = x \cdot y \cdot z$, então o valor de $12 \oplus 17 \oplus 9$, é:
- a) 19
b) 24
c) 38
d) 140
e) 1836

Problemas de 4 Pontos.

9. No triângulo retângulo ABC abaixo, o ponto E foi tomado de tal modo que $EA = EC$. Sabendo que $AC = 13$ e que $BC = 12$, qual é o valor de EC ? (Dica: Teorema de Pitágoras)

- a) 169/24
b) 60/13
c) 65/24
d) 169/10
e) 156/5



12. Seu Jorge é o novo porteiro de uma escola. No seu primeiro dia de trabalho ele estava com 5 chaves para abrir 4 portas, nenhuma delas com identificação. Para garantir que cada porta fique aberta, qual o número máximo de tentativas fracassadas serão realizadas?

- a) 4
b) 5
c) 10
d) 14
e) 24

Problemas de 5 Pontos.

13. No torneio interclasse da escola Malba Tahan, a equipe da 1ª série A participou de x partidas. Sabendo que 14 partidas terminaram empatadas e que o número de vitórias foi o dobro do número de derrotas, qual das alternativas abaixo pode representar o número total de partidas jogadas pela equipe?

- a) 30
- b) 40
- c) 50
- d) 60
- e) 70

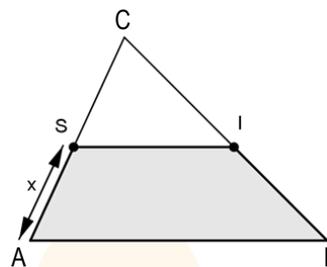
14. Sejam a , b e c três números inteiros positivos. Se $a^2 + b^2 + c^2$ dá um múltiplo de 4, então:

- a) a , b e c são pares.
- b) a , b e c são ímpares.
- c) exatamente um dos números a , b e c é par.
- d) exatamente dois dos números a , b e c são pares.
- e) não podemos determinar a paridade dos números a , b e c .

15. Em uma competição de xadrez há quatro jogadores que disputam a semifinal. Cada jogador enfrenta uma única vez cada um dos outros três, e cada partida pode ter um resultado de vitória, empate ou derrota. Para o início da disputa, é feito um sorteio que define a ordem das partidas. Em seguida, são confeccionadas cartelas personalizadas nas quais constam o número (ordem) da partida, o nome do jogador e o resultado. Quantas cartelas devem ser confeccionadas de modo que no fim de cada partida seja garantida a entrega de uma cartela para cada competidor?

- a) 24
- b) 36
- c) 81
- d) 729
- e) 2916

16. As formiguinhas Sofia (S) e Isabelle (I) partiram dos vértices A e B do triângulo em direção ao C, com o cuidado de manter um trapézio em destaque.



Qual dos gráficos a seguir representa a área y , da região destacada, em função da distância x ?

