

Centro Universitário UNIVATES  
Pró-Reitoria de pesquisa, Extensão e Pós-Graduação – PROPEX  
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas  
Laboratório de Matemática  
Apoio: CNPq

# 11ª OLIMPIÁDA



## 7ª série

### IDENTIFICAÇÃO:

Nome(s) do(a) (s) aluno(a) (s): \_\_\_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

### ORIENTAÇÕES:

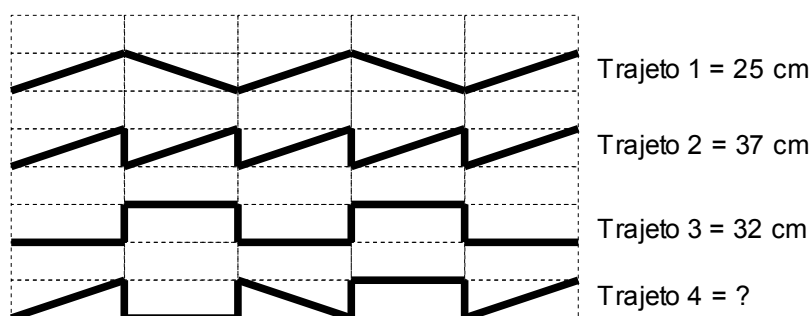
1. Esta Prova é constituída de 10 questões, das quais somente 08 devem ser respondidas.
2. O tempo de duração desta prova é de até 3 horas.
3. Anexas às questões, há duas folhas de rascunho.
4. As respostas das questões deverão ser transcritas, preferencialmente a caneta, para o espaço próprio junto de cada questão. Caso o espaço não seja suficiente, usar o verso da folha na qual o exercício está sendo desenvolvido. As respostas deverão ser completas, ou seja deverão apresentar o desenvolvimento e a conclusão.
5. Após o término da prova, os alunos deverão retirar-se imediatamente do local.
6. Não é permitido durante a prova:
  - a) fazer perguntas, visto que interpretação faz parte da mesma;
  - b) comunicar-se com outro participante além do eventual companheiro de dupla;
  - c) usar qualquer material, além do solicitado e do fornecido;
  - d) pedir emprestado material aos outros participantes;
  - e) usar celular como calculadora e muito menos para comunicação.

Centro Universitário

## 7ª Série

1) Um relógio adianta, por dia, 2 minutos e 20 segundos. Qual a correção a fazer após 6 dias e 18 horas da última correção realizada?

2) Mateus desenhou os quatro trajetos abaixo usando uma malha retangular. Os comprimentos dos três primeiros trajetos estão indicados na figura. Qual o comprimento do trajeto 4?

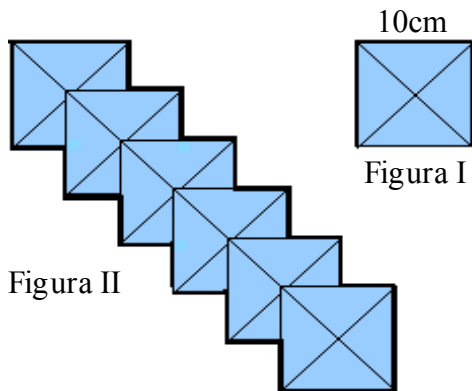


3) Os números  $m$  e  $n$ , inteiros, são tais que  $4 \leq m \leq 8$  e  $24 \leq n \leq 32$ . O maior valor possível de  $\frac{m}{n}$ , neste caso, é:

- a)  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{1}{3}$
- c)  $\frac{1}{6}$
- d)  $\frac{1}{5}$
- e)  $\frac{1}{8}$

4) O dominó mais conhecido tem como maior peça o duplo 6. Nele são utilizadas 28 peças diferentes. Quantas peças diferentes terá um dominó cuja maior peça é o duplo 8?

5) Diego tem seis quadrados de cartolina iguais, como na Figura I. Com esses quadrados ele montou um desenho que está representado na Figura II. Qual é a área da Figura II?



6) Ana quer trocar com Guilherme figurinhas de um álbum sobre animais brasileiros. Ana tem 4 figurinhas de borboleta, 5 de tubarão, 3 de cobra, 6 de periquito e 6 de macaco, e quer trocar todas com Guilherme, que só possui figurinhas de aranha. Eles sabem que:

- 1 figurinha de borboleta vale 3 figurinhas de tubarão;
- 1 figurinha de cobra vale 3 figurinhas de periquito;
- 1 figurinha de macaco vale 4 figurinhas de aranha;
- 1 figurinha de periquito vale 3 figurinhas de aranha;
- 1 figurinha de tubarão vale 2 figurinhas de periquito.

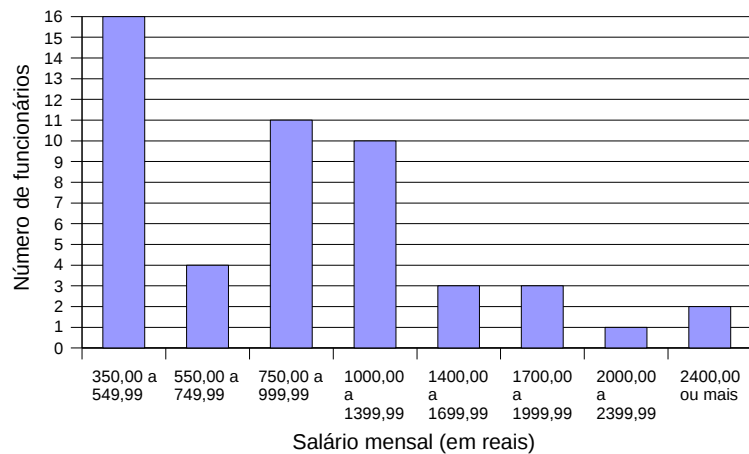
Quantas figurinhas Ana receberá, se ela trocar todas que quiser?

7) Num país com inflação, em geral, existe uma diferença entre o salário que uma pessoa deveria ganhar e o que ela realmente recebe. Define-se perda salarial como a relação percentual entre a diferença salarial e o salário que a pessoa deveria ganhar. Um empregado que recebe 100 reais por mês, quando o salário que deveria receber é de 120 reais, tem perda salarial de, aproximadamente,

- a) 10%
- b) 17%
- c) 20%
- d) 27%
- e) 30%

8) O pescador Luciano se perdeu no mar e notou que seu barco estava furado. A cada 15 minutos, entravam 180 litros de água. Com um balde, ele começou a retirar a água para fora, mas só conseguiu tirar 9 litros a cada 5 minutos. A lancha de socorro mais próxima estava a 50km do local e sua velocidade máxima era de 180km/h. Determinar qual deveria ser a média mínima de velocidade para que a lancha chegasse a tempo, sabendo que o barco afundaria se ficassem em seu interior 255 litros de água.

9) O salário mensal dos funcionários de uma empresa está distribuído segundo o gráfico abaixo. Qual a porcentagem de funcionários que recebe no mínimo R\$1700,00 por mês?



10) André pensou em um número, multiplicou-o por 3 e adicionou 15 ao resultado. Depois, ao número obtido, aplicou a mesma regra, ou seja, multiplicou-o por 3 e somou 15 ao resultado. André aplicou novamente a regra ao novo resultado, isto é, multiplicou-o por 3 e adicionou 15 ao resultado, obtendo como resultado final o número 357. O número que André pensou originalmente foi:

- Ímpar e múltiplo de 5.
- Ímpar e maior que 7.
- Ímpar e menor que 7.
- Par e maior que 8.
- Par e menor que 8.