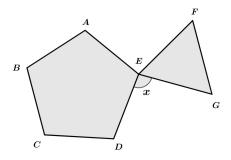


## PROVA NÍVEL II

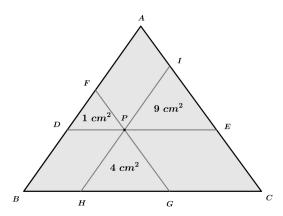
## UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE | CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA - UAMat

NOME COMPLETO DO ALUNO															
EN	NDEF	REÇ	ЭС				NÚMERO								
CO	OMP	LEM	ENT	О	BAIRRO	BAIRRO									
CIDADE UF CEP															
ENDEREÇO ELETRÔNICO (EMAIL) DD TELEFONE FIXO															
		·— 3													
ES	COL	Α						DD TELEFON	E CELULAR						
		(	GAE	BAR	ITO	)									
	1	A	В	C	D	E	F								
	2	A	В	$\mathbf{C}$	D	E	F	Instruções							
	3	A	В	C	D	E	F	<ol> <li>A prova será realizada no dia 17/08/2024 das 14h às 18h.</li> <li>Cada questão vale 10 pontos.</li> <li>Não é permitido o uso de calculadora nem consulta a notas</li> </ol>							
	4	A	В	C	D	E	F								
	5	A	В	$\mathbf{C}$	D	E	F								
	6	A	В	$\mathbf{C}$	D	E	F								
	7	A	В	C	D	E	F	de livros. É permitido o uso de régua, esquadro e compasso não graduados.							
	8	A	В	C	D	E	F	<ol> <li>Para cada questão, assinale com X a alternativa que julgar correta na tabela ao lado. Assinale, com caneta, somente uma alternativa para cada questão.</li> </ol>							
	9	A	В	C	D	E	F								
	10	A	В	$\mathbf{C}$	D	E	F								
	11	A	В	C	D	E	F								
	12	A	В	$\mathbf{C}$	D	E	F								
· '															

1. Na figura a seguir, vemos um pentágono regular ABCDE e um triângulo equilátero EFGunidos pelo vértice comum E. Qual a medida do ângulo  $x=D\hat{E}G$  se os lados BC e FGestão contidos em retas paralelas?



- a)  $86^{\circ}$
- b) 88°
- c)  $90^{\circ}$
- d)  $92^{o}$
- e)  $94^{o}$
- f) 96°
- 2. Por um ponto P no interior de um triângulo ABC traçamos retas paralelas aos lados de ABC. Tais retas particionam ABC em três triângulos e três paralelogramos. Se as áreas dos triângulos são iguais a 1  $cm^2$ , 4  $cm^2$  e 9  $cm^2$ , qual a área de ABC?



- a)  $15 \, cm^2$
- b)  $16 \, cm^2$
- c)  $18 \, cm^2$
- d)  $32 \, cm^2$  e)  $36 \, cm^2$
- f)  $40 \, cm^2$



3.	Um triângulo	ABCé isósceles	de base $BC$	Os pontos	D sobre	$BC \in E$	sobre	AC	são	tais
	que $AD = AB$	$E \in B\hat{A}D = 48^{\circ}.$	A medida de	e $\hat{CDE}$ é:						

- a)  $15^{\circ}$
- b) 24°
- c) 48°
- d) 62°
- e) 90°

f) 180°

- 4. Quantos números múltiplos de 3, de quatro algarismos distintos podem ser formados com os números 2, 3, 6, 7 e 9?
  - a) 27
- b) 36
- c) 69
- d) 72
- e) 81
- f) 102

5. Determine x + y, onde x e y são números reais satisfazendo

$$x^3 + y^3 = 9$$
 e  $xy^2 + x^2y = 6$ .

- a) 3
- b) -3
- c) 6 d) -6
- e) 9
- f) -9
- 6. Formam-se triângulos com palitos, conforme a figura. Qual é o número de palitos usados para construir 25 triângulos?







- a) 25
- b) 50
- c) 51
- d) 74
- e) 75
- f) 76
- 7. Uma caixa d'agua de 1000l tem um furo no fundo por onde escoa água a uma vazão constante. Ao meio-dia de certo dia, o reservatório foi cheio e, às 18h desse dia, o volume de água na caixa era de apenas 850l. Quando o volume de água chegará à metade do inicial?
  - a) meia noite
- b) 23h do mesmo dia
- c) 1h do dia seguinte

- d) 8h do dia seguinte
- e) 4h do dia seguinte
- f) meio dia do dia seguinte
- 8. Marca-se um ponto em uma folha de papel. Desse ponto, são desenhados 5 segmentos de reta apontando em várias direções diferentes. Os cinco ângulos formados têm medidas em graus proporcionais aos números 2, 3, 4, 5 e 6. Qual a medida do maior desses ângulos?
  - a) 108°
- b) 90°
- c) 30°
- d) 54°
- e) 144°
- f) 180°



9. Considere a seguinte afirmação:

Se um número natural n possui somente três divisores, então é quadrado de um número primo.

Classifique-a em verdadeira ou falsa e determine sua negação.

- (a) Verdadeira, com negação "Se um número natural n possui somente três divisores, então é quadrado de um número composto".
- (b) Falsa, com negação "Se um número natural n possui somente três divisores, então é quadrado de um número composto".
- (c) Verdadeira, com negação "Existe um número natural n com somente três divisores que é quadrado de um número primo".
- (d) Falsa, , com negação "Existe um número natural n com somente três divisores que é quadrado de um número primo".
- (e) Verdadeira, com negação "Existe um número natural n com somente três divisores que não é quadrado de um número primo".
- (f) Falsa, com negação "Existe um número natural n com somente três divisores que não é quadrado de um número primo".
- 10. Um apostador dispõe de R\$ 1.000,00 em uma carteira para apostas. Ele fez cinco apostas consecutivas, onde em cada uma arriscou ganhar ou perder metade de seu saldo em carteira na ocasião. Considerando que o apostador ganhou em duas partidas e perdeu em outras três, podemos afirmar que ao final das apostas seu saldo em carteira resultou em:
  - (a) R\$ (b) R\$ (c) R\$ (d) R\$ (e) R\$ (f) R\$ 562,50 500,00 281,25 250,00 187,50 125,00
- 11. Considere um conjunto com n esferas idênticas, onde apenas uma delas é mais leve que as demais, sendo todas as demais de mesmo peso. Utilizando-se uma balança de dois pratos, determine o número mínimo de pesagens para determinar a mais leve das esferas quando n=3 e n=8, respectivamente.
  - a)  $1 \ e \ 2$  b)  $1 \ e \ 3$  c)  $1 \ e \ 4$  d)  $2 \ e \ 2$  e)  $2 \ e \ 3$  f)  $2 \ e \ 4$



- 12. Um certo investimento bancário oferece juros de 12~% ao final de um ano sobre o valor aplicado. Aém disso, ao final da carência anual, incide sobre os juros obtidos imposto de renda de 15~%. Neste caso, com uma aplicação de R\$10.000,00, quanto retiramos ao final de um ano ?
  - a) R\$ b) R\$ c) R\$ d) R\$ e) R\$ f) R\$ 11.380,00 11.200,00 11.150,00 11.110,00 11.050,00 11.020,00