



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA  
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS ESTUDANTIS E REGISTO ACADÉMICO  
COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO**

---

Exame de Admissão  
de  
Matemática

---

(2021)

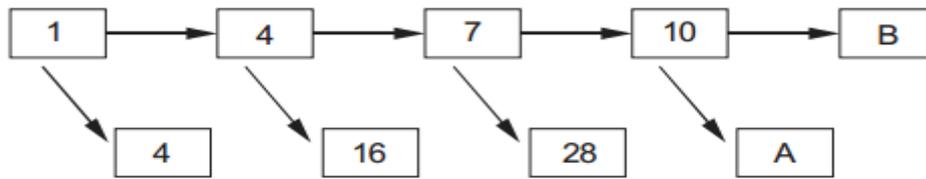


1. Classifique as afirmações em verdadeiras ou falsas.
- 1 – Todo número irracional é também um número real;
  - 2 – Todo número racional é também um número real;
  - 3 – Todo número real é também um número racional;
  - 4 – Todo número real é também um número irracional;
  - 5 – O conjunto dos números reais é formado pela união dos conjuntos dos números racionais e irracionais.

A alternativa correcta é:

- A. V, V, F, F, V      B. F, F, V, V, F      C. F, V, F, V, V      D. V, F, V, F, F
2. Numa mesa há 6 maçãs, e você leva 4. Com quantas maçãs você fica?
- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5
3. Sabendo que é verdadeira a afirmação “*Todos os alunos de Fulano foram aprovados no concurso*”, então é necessariamente verdade:
- A. Se Elvis foi aprovado no concurso, então ele é aluno de Fulano.
  - B. Se Roberto não é aluno de Fulano, então ele não foi aprovado no concurso.
  - C. Se Carlos não foi aprovado no concurso, então ele não é aluno de Fulano.
  - D. Fulano foi aprovado no concurso.
4. Se  $x = 3200000$  e  $y = 0,00002$ , então  $xy$  é:
- A. 0,64      B. 6,4      C. 64      D. 640
5. Considere os conjuntos  $A = \{1, 4, 7\}$  e  $B = \{1, 3, 4, 5, 7, 8\}$ . É correcto afirmar que:
- A.  $A \supset B$       B.  $A \subset B$       C.  $A \in B$       D.  $A \notin B$
6. O número 25 representa quantos por cento de 200?
- A. 12,5%      B. 15,5%      C. 16%      D. 20%
7. Quantos centímetros correspondem a 0,35 metros?
- A. 3,5 cm      B. 35 cm      C. 350 cm      D. 3500 cm
8. Qual é a diferença entre o quociente e o resto da divisão de 256 por 3?
- A. 1      B. 85      C. 84      D. 86
9. Se  $\frac{3}{5}$  de um número, somados a  $\frac{1}{2}$  é igual a  $\frac{2}{3}$  desse mesmo número. Indique a opção que apresenta esse número.
- A. 1      B.  $\frac{20}{33}$       C.  $\frac{33}{20}$       D.  $\frac{15}{2}$

10. Observe o diagrama e seu padrão de organização.



A diferença numérica entre  $A$  e  $B$ , quando se completa o diagrama de acordo com o padrão, é igual a:

- A. 40                                      B. 27                                      C. 15                                      D. 21
11. Qual desses números é igual a 0,064 ?
- A.  $\left(\frac{1}{80}\right)^2$                                       B.  $\left(\frac{1}{8}\right)^2$                                       C.  $\left(\frac{2}{5}\right)^3$                                       D.  $\left(\frac{8}{10}\right)^3$

12. Os números  $p$  e  $q$  são tais que  $3 \leq p \leq 6$  e  $18 \leq q \leq 36$ . O maior valor possível de  $\frac{p}{q}$  é:

- A.  $\frac{1}{2}$                                       B.  $\frac{1}{3}$                                       C.  $\frac{1}{6}$                                       D.  $\frac{1}{12}$

13. O resultado de  $-2^4$ , é igual a:

- A. 8                                      B. -8                                      C. 16                                      D. -16

14. Qual é a raiz cúbica de 3375 ?

- A. 12                                      B. 13                                      C. 14                                      D. 15

15. Analisando as expressões:

I.  $\left[2 \cdot \left(\frac{-3}{4}\right) : \left(\frac{-2}{3}\right)\right]$

II.  $(2-3+1) : (-2+2)$

III.  $(4-9) : (-5+3)$

IV.  $(2-3+1) : (-7)$

Podemos afirmar que zero é o valor de:

- A. I, II e IV                                      B. I e III                                      C. somente IV                                      D. II e IV

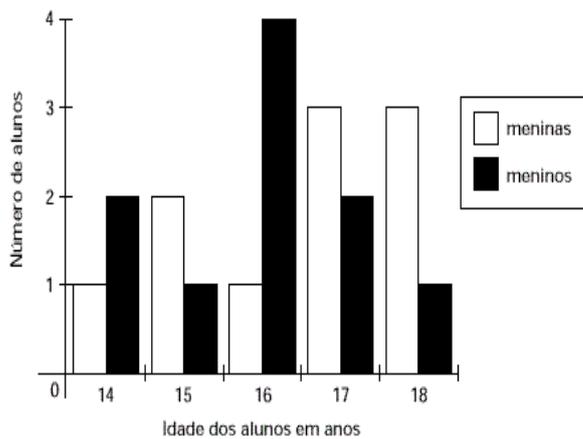
16. O resultado da expressão  $\frac{(-5)^2 - 3^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^0}{3^{-2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{2}}$ , é igual a:

- A.  $\frac{3150}{17}$                       B. 90                      C.  $\frac{1530}{73}$                       D.  $\frac{17}{3150}$

17. Seja  $A = \frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$  e  $B = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ , então  $A + B$  é igual a:

- A.  $-2\sqrt{2}$                       B.  $3\sqrt{2}$                       C.  $-2\sqrt{3}$                       D.  $2\sqrt{3}$

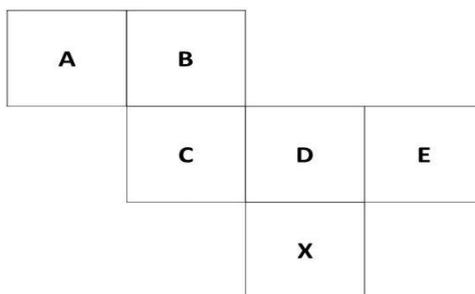
18. Num curso de iniciação à Informática, a distribuição das idades dos alunos, segundo o sexo, é dada pelo gráfico seguinte.



Com base nos dados do gráfico, pode-se afirmar que:

- A. o número de meninas com, no máximo, 16 anos é maior que o número de meninos nesse mesmo intervalo de idades.  
 B. o número total de alunos é 19.  
 C. a média de idade das meninas é 15 anos.  
 D. o número de meninos é igual ao número de meninas.

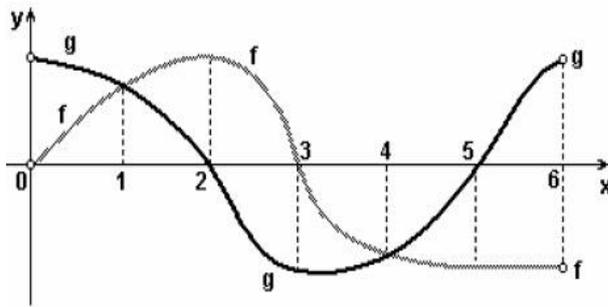
19. A figura abaixo mostra a planificação das faces de um cubo.



Nesse cubo, a face oposta à face X é:

- A. A  
 B. B  
 C. C  
 D. E

20. No plano cartesiano apresentado abaixo, estão representados os gráficos das funções  $y = f(x)$  e  $y = g(x)$ , ambas definidas no intervalo aberto  $]0,6[$ . Seja  $S$  o subconjunto de números reais definido por  $S = \{x \in \mathbb{R} : f(x) \cdot g(x) < 0\}$



Então, é correcto afirmar que  $S$  é:

- A.  $\{x \in \mathbb{R} : 2 < x < 3\} \cup \{x \in \mathbb{R} : 5 < x < 6\}$   
 B.  $\{x \in \mathbb{R} : 1 < x < 2\} \cup \{x \in \mathbb{R} : 4 < x < 5\}$   
 C.  $\{x \in \mathbb{R} : 0 < x < 2\} \cup \{x \in \mathbb{R} : 3 < x < 5\}$   
 D.  $\{x \in \mathbb{R} : 0 < x < 1\} \cup \{x \in \mathbb{R} : 3 < x < 6\}$

21. Se  $f(x) = \frac{x^3 - 1}{x - 1}$  e  $g(x) = \frac{x^3 + 1}{x + 1}$ , então  $f(x) - g(x)$  é

- A.  $2x^3$       B.  $2x$       C.  $-2$       D.  $0$

22. Considere  $f(x) = x + 3$  e  $f[g(x)] = 3x + 4$ . O valor de  $g(3)$ , é:

- A.  $6$       B.  $8$       C.  $10$       D.  $13$

23. Se  $x$  é uma solução de  $|2x - 1| < 5 - x$ , então:

- A.  $-4 < x < 7$       B.  $2 < x < 7$       C.  $-5 < x < 7$       D.  $-4 < x < 2$

24. O valor de  $B$  na identidade  $4x + 1 = A(2x + 3) + B$ , é:

- A.  $-5$       B.  $-4$       C.  $-3$       D.  $-2$

25. Dadas as equações das rectas:  $r : 3x + y - 3 = 0$  e  $s : x + 3y - 6 = 0$ , podemos afirmar que:

- I) A recta  $r$  e a recta  $s$  são paralelas;  
 II) A recta  $r$  passa pelos pontos  $(1,0)$  e  $(2,-3)$ ;  
 III) A recta  $r$  e  $s$  são perpendiculares;  
 IV) A recta  $s$  passa pelos pontos  $(2,0)$  e  $(3,3)$ .

Assinale a alternativa verdadeira:

- A. os itens (I) e (II) estão correctos;      C. os itens (II) e (IV) estão correctos;  
 B. os itens (II) e (III) estão incorrectos;      D. os itens (I) e (IV) estão incorrectos.

26. Se a função real  $f$  é definida por  $f(x) = \frac{1}{x+1}$  para todo  $x > 0$ , então  $f^{-1}(x)$  é igual a:

- A.  $1 - x$       B.  $x + 1$       C.  $x^{-1} - 1$       D.  $x^{-1} + 1$

27. Considere as afirmativas abaixo:

I. Se  $\log 5 = a$  e  $\log 7 = b$ , então  $\log 12 = a + b$

II.  $\log_7 5 \cdot \log_5 7 = 1$

III.  $\log\left(\frac{\sqrt{3}}{5.7}\right) = \frac{1}{2}\log 3 - \log 5 + \log 7$

Assinale a alternativa correcta:

A. Apenas a afirmativa II é verdadeira

C. Apenas a afirmativa I é verdadeira

B. Todas as afirmativas são falsas

D. Todas as afirmativas são verdadeiras

28. Se  $x$  e  $y$  são números reais, então é correcto afirmar que:

A.  $(3^x)^y = 3^{xy}$

B.  $(2^x \cdot 3^y)^2 = 2^{2x} \cdot 3^{2y}$

C.  $(2^x - 3^x)^y = 2^{xy} - 3^{xy} = -1^{xy}$

D.  $5^x + 3^x = 8^x$

29. Dada a Progressão Aritmética (3, 7, 11, ...). Que número ocupa a 700ª posição?

A. 2000

B. 2700

C. 2799

D. 3000

30. Quais os valores de  $x$  fazem com que o resultado da divisão  $\frac{4x^2 + 16}{4x^2 - 16}$  não seja um número real?

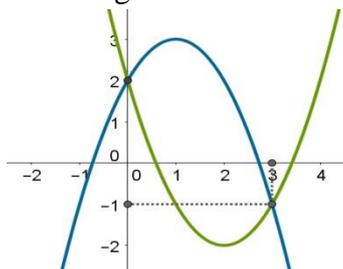
A.  $x = 4$  ou  $x = 2$

B.  $x = 4$  ou  $x = -4$

C.  $x = 2$  ou  $x = -2$

D.  $x = 2$  ou  $x = 4$

31. Dada a imagem abaixo com duas parábolas, assinale a alternativa correcta:



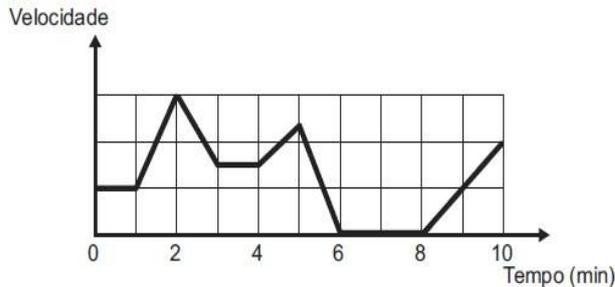
A. O valor do coeficiente  $c$  é diferente nas duas parábolas.

B. O valor do coeficiente  $a$  é positivo em ambas as parábolas.

C. O valor do coeficiente  $c$  é 2 em ambas as parábolas.

D. Uma das raízes de uma das parábolas é o ponto (0; 2)

32. Os congestionamentos de trânsito constituem um problema que aflige, todos os dias, milhares de motoristas na capital do país. O gráfico ilustra a situação, representando, ao longo de um intervalo definido de tempo, a variação da velocidade de um veículo durante o congestionamento.



Quantos minutos o veículo permaneceu imóvel ao longo do intervalo de tempo total analisado?

- A. 3  
B. 2  
C. 1  
D. 0

33. Um aluno começou uma prova às  $7h30min20s$  e terminou às  $9h40min10s$ . Quanto tempo esse aluno demorou a fazer a prova?

- A.  $2h9min50s$       B.  $2h9min10s$       C.  $2h10min50s$       D.  $2h10min10s$

34. Em um jardim há 12 árvores. Cada árvore possui 12 ramos e em cada ramo tem 12 maçãs. Quantas maçãs existem no jardim?

- A. 144      B. 1224      C. 1564      D. 1728

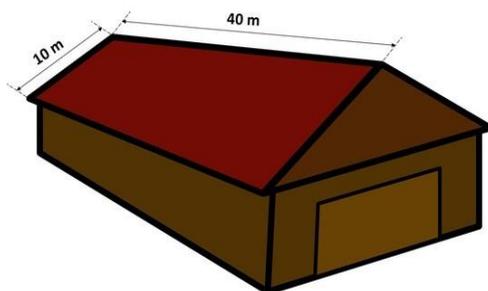
35. Em um certo Distrito,  $\frac{5}{8}$  da população apoiou na lista A e, desses apoiantes,  $\frac{2}{5}$  são mulheres. Se o número de apoiantes do sexo masculino, da lista A, é igual a 120.000, a população dessa cidade é constituída por:

- A. 340.000 habit.      B. 320.000 habit.      C. 300.000 habit.      D. 280.000 habit.

36. A média aritmética das notas dos alunos de uma turma formada por 25 meninas e 5 meninos é igual a 7. Se a média aritmética das notas dos meninos é igual a 6, a média aritmética das notas das meninas é igual a:

- A. 6,5      B. 7,2      C. 7,4      D. 7,8

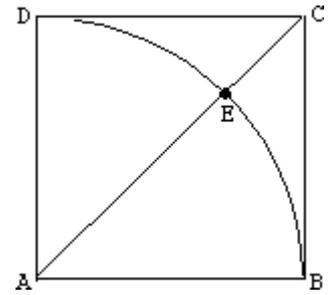
37. Para reabilitar o telhado de seu armazém, Carlos decidiu comprar telhas colonial. Utilizando este tipo de cobertura são necessárias 20 peças para cada metro quadrado de telhado.



Se a cobertura do local é formada por duas placas retangulares (40x10) cada., como ilustra a figura ao lado, quantas telhas Carlos precisa comprar?

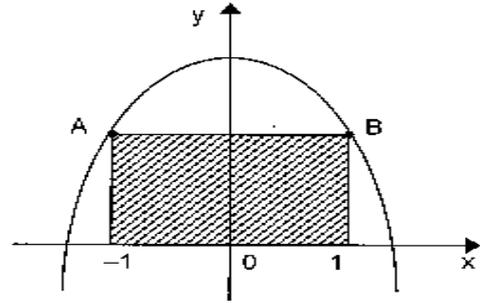
- A. 12000 telhas  
B. 16000 telhas  
C. 18000 telhas  
D. 9600 telhas

38. A figura ao lado apresenta um quadrado  $ABCD$ , cuja área mede  $8 \text{ m}^2$ .  $BD$  é um arco de circunferência de centro em  $A$ . A medida da área da região  $BCE$ , em  $\text{m}^2$ , é:



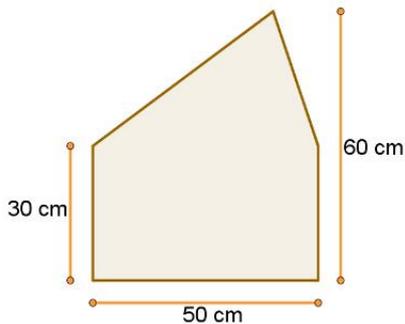
- A.  $8 - \pi$
- B.  $6 - \pi$
- C.  $5 - \pi$
- D.  $4 - \pi$

39. Na figura, está apresentado o gráfico da função  $f(x) = 4 - x^2$ . A medida da área do retângulo sombreado (em unidades de área) é:



- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 6

40. A medida da área do pentágono na figura abaixo (considerando as medidas que foram colocadas nela), é:



- A.  $750 \text{ cm}^2$
- B.  $1500 \text{ cm}^2$
- C.  $2250 \text{ cm}^2$
- D.  $3000 \text{ cm}^2$

**FIM**



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA**  
**DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS ESTUDANTIS E REGISTO ACADÉMICO**  
**COMISSÃO DE EXAMES DE ADMISSÃO**

**GUIA DE CORRECÇÃO**

1	A		21	B
2	C		22	C
3	C		23	D
4	C		24	A
5	B		25	D
6	A		26	C
7	B		27	A
8	C		28	B
9	D		29	C
10	B		30	C
11	C		31	C
12	B		32	B
13	D		33	A
14	D		34	D
15	C		35	B
16	C		36	B
17	D		37	B
18	D		38	D
19	B		39	D
20	A		40	C