



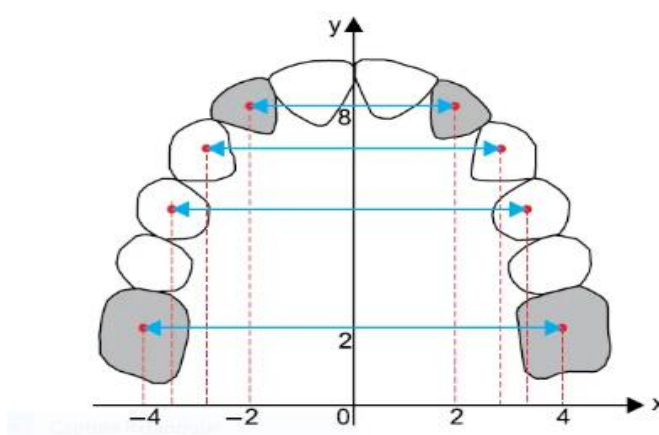
TADS – Matemática Aplicada

Professor Me. Marcos de Abreu dos Santos - Lista Avaliativa

1. A função f de \mathbb{R} em \mathbb{R} é tal que, para todo $x \in \mathbb{R}$, $f(3x) = 3 \cdot f(x)$. Se $f(9) = 45$, calcule $f(1)$.
2. Uma função satisfaz a relação $f(2x) = 2f(x) + f(2)$ para qualquer valor real de x . Sabendo-se que $f(4) = 6$, calcule $f(16)$.
3. Determine a lei da função que relaciona o lado x de um triângulo equilátero ao seu perímetro.
4. Dados os conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$ e $C = \{1, 2, 4\}$ determine o conjunto X tal que $X \cup B = A$ e $X \cap B = \emptyset$.
5. Determine o intervalo proposto:

$[-1, 3] \cap [1, 4]$	
$[-1, 3[\cap]2, 5[$	
$]3, 5] \cup [2, 4[$	
$]2, 5] -]1, 3[$	

6. A figura representa o desenho da arcada dentária de um animal, feito no plano cartesiano ortogonal em escala linear.



Sabendo que as posições dos centros dos dentes destacados em cinza nessa arcada são modeladas nesse plano por meio da função quadrática $y = ax^2 + b$, então $a + b$ é igual a?

7. Um homem vai a um restaurante disposto a comer um só prato de carne e uma só sobremesa. O cardápio oferece oito pratos distintos de carne e cinco pratos diferentes de sobremesa. De quantas formas pode o homem fazer sua refeição?
40
8. Num banco de automóvel o assento pode ocupar 6 posições diferentes e o encosto 5 posições, independentemente da posição do assento. Combinando assento e encosto, quantas posições diferentes esse banco pode assumir?
30
9. Em um campeonato de futebol, participam 20 times. Quantos resultados são possíveis para os três primeiros lugares?
6840
10. Dispomos de 8 cores e queremos pintar uma bandeira de 5 listras, cada listra com uma cor. De quantas formas isso pode ser feito?
6720
11. Designando-se seis cidades por A, B, C, D, E e F, determine o número de maneiras que permitem a ida de A até F, passando por todas as demais cidades.
24
12. Um cofre possui um disco marcado com os dígitos 0, 1, 2, ..., 9. O segredo do cofre é formado por uma sequência de 3 dígitos. Se uma pessoa tentar abrir o cofre, quantas tentativas deverá fazer (no máximo) para conseguir abri-lo? (Suponha que a pessoa sabe que o segredo é formado por dígitos distintos.)
720
13. Com relação à palavra TEORIA:
- a) Quantos anagramas existem?
 - b) Quantos anagramas começam por T?
 - c) Quantos anagramas começam por T e terminam com A?
 - d) Quantos anagramas começam por vogal?
 - e) Quantos anagramas têm as vogais juntas?
- a)720 ; b)120 ; c)24 ; d)480 ; e)144



14. Uma prova consta de 15 questões, das quais o aluno deve resolver 10. De quantas formas ele poderá escolher as 10 questões?
- 3003
15. Dez clubes de futebol disputaram um campeonato em dois turnos. No final, dois clubes empataram na primeira colocação, havendo mais um jogo de desempate. Quantos jogos foram disputados?
- 91
16. Existem 10 jogadores de futebol de salão, entre eles João, que por sinal é o único que joga como goleiro. Nessas condições, quantos times de 5 pessoas podem ser escalados?
- 126
17. Um time de futebol de salão deve ser escalado a partir de um conjunto de 10 jogadores (entre eles Ari e Arnaldo). De quantas formas isso pode ser feito, se Ari e Arnaldo devem necessariamente ser escalados?
- 56
18. Um grupo consta de 20 pessoas, das quais 5 matemáticos. De quantas formas podemos formar comissões de 10 pessoas de modo que:
- a) nenhum membro seja matemático?
 - b) todos os matemáticos participem da comissão?
 - c) haja exatamente um matemático na comissão?
 - d) pelo menos um membro da comissão seja matemático?
- a)3003 ; b)3003 ; c)5005 ; d)181753
19. De um grupo de 10 pessoas deseja-se formar uma comissão com 5 membros. De quantas formas isso pode ser feito, se duas pessoas (A e B) ou fazem parte da comissão, ou não?
- 112
20. De quantas formas 8 sinais “+” e 4 sinais “-” podem ser colocados em uma sequência?
- 495

21. Quantos anagramas existem da palavra AMARILIS?

10080

22. Se uma pessoa gasta exatamente um minuto para escrever cada anagrama da palavra ESTATÍSTICA, quanto tempo levará para escrever todos, se não deve parar nenhum instante para descansar?

577 dias e 12 horas.

23. Quantos números de 7 algarismos existem nos quais comparecem uma só vez os algarismos 3, 4, 5 e quatro vezes o algarismo 9?

210

24. Uma urna contém 3 bolas vermelhas e 2 amarelas. Elas são extraídas uma a uma sem reposição. Quantas sequências de cores podemos observar?

10

Deus Te Abençoe!