

Did you know?**... some interesting facts about African Wildlife**

Four of the five fastest land animals live in Africa – the cheetah (70mph), wildebeest, lion and Thomson's gazelle (all about 50 mph).

Butterfly

Having a wingspan of only 1/2", the smallest butterfly in the world is found in South Africa. It is known as the Dwarf Blue Butterfly.

Chameleons

Madagascar is the home of the world's _____ as well as the _____ chameleons!

Elephants

The African elephant is the largest living land mammal. An elephant can weigh up to 6-7 tons and has no natural enemies for he is not a predator and there is no other animal large enough to challenge him.

Did you know elephants drink up to 160 liters of water per day?

An African elephant possesses such "manual" dexterity in his/her trunk tip that he/she can actually turn the pages of a book with it.

Fish

The only place are found is in Lake Tanganyika.

Giraffes

Did you know that the tongue of a giraffe can be _____ 45 cm? Giraffes are 6 ft tall when they are born.

Penguins

South Africa has a penguin colony, which thrives thanks to the cold Antarctic currents on the west coast near the Cape.

Adapted from Google/ The African Guide

GLOSSARY:

Dexterity – the ability to perform a difficult action quickly with the hands.

Trunk – an elephant's nose.

17 - Choose the alternative containing the right adjectives to fill in the blanks, respectively.

- a) smaller than – big – less bigger
- b) larger than – the bigger – faster than
- c) largest – the smallest – as long as
- d) as small as – largest – the fastest

18 - The statement below shows another information about African wildlife. Read it and then choose the alternative to complete the gap.

Fish

The only place _____ are found is in Lake Tanganyika.

- a) what shoals of fresh water sardines
- b) where shoals of fresh water sardines
- c) when shoals of fresh water sardines
- d) Ø shoals of fresh water sardines

Ø – Omission

19 - The sentence "the smallest butterfly in the world is found in South Africa." in the Active Voice becomes

- a) "People would find the smallest butterfly in the world in South Africa."
- b) "People found the smallest butterfly in the world in South Africa."
- c) "People find the smallest butterfly in the world in South Africa."
- d) "People are going to find the smallest butterfly in the world in South Africa."

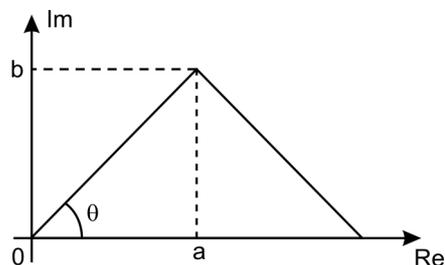
20 - The sentence "...he/she can actually turn the pages of a book with it." means that an African elephant

- a) is able to turn pages of books with his/her trunk tip.
- b) must turn pages of books with his/her trunk tip.
- c) may hardly turn pages of books with his/her trunk tip.
- d) might accidentally turn some pages of books with his/her trunk tip.

21 - Se $\alpha = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2}}} \cdot \sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{2}}}$, então

- a) $\alpha \in (\mathbb{R} - \mathbb{N})$
- b) α pode ser escrito na forma $\alpha = 2k$, $k \in \mathbb{Z}$
- c) $\alpha \in [(\mathbb{Q} - \mathbb{Z}) \cup (\mathbb{R} - \mathbb{Q})]$
- d) $[(\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q}) \cap (\mathbb{R} - \mathbb{N})] \supset \alpha$

22 - O número complexo $z = a + bi$ é vértice de um triângulo equilátero, como mostra a figura abaixo.



É correto afirmar que o conjugado de z^2 tem afixo que pertence ao

- a) 1º quadrante.
- b) 2º quadrante.
- c) 3º quadrante.
- d) 4º quadrante.

RASCUNHO

RASCUNHO

27 - Considere que:

- I) em uma urna encontram-se p bolas vermelhas e q bolas azuis;
- II) duas bolas são retiradas dessa urna, sucessivamente e com reposição.

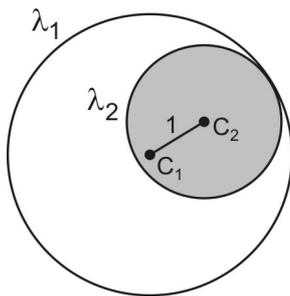
Sabe-se que x é a variável que indica o número de bolas azuis observadas com as retiradas, cuja distribuição de probabilidade está de acordo com a tabela a seguir.

x	0	1	2
$P(x)$	0,36	0,48	0,16

Nessas condições, é correto afirmar que

- a) a probabilidade de se observar no máximo uma bola azul é 64%
 - b) se $p = 6$, então $q = 9$
 - c) se $p = 18$, então $q = 12$
 - d) $p + q$ é necessariamente menor ou igual a 100
- 28 - Um quadrado de 9 cm^2 de área tem vértices consecutivos sobre a bissetriz dos quadrantes pares do plano cartesiano. Se os demais vértices estão sobre a reta r , que não possui pontos do 3º quadrante, é **INCORRETO** afirmar que a reta r
- a) pode ser escrita na forma segmentária.
 - b) possui o ponto $P(-\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$
 - c) tem coeficiente linear igual a $3\sqrt{2}$
 - d) é perpendicular à reta de equação $2x - 2y = 0$
- 29 - Três amigos Samuel, Vitória e Júlia, foram a uma lanchonete.
- Samuel tomou 1 guaraná, comeu 2 esfirras e pagou 5 reais.
 - Vitória tomou 2 guaranás, comeu 1 esfirra e pagou 4 reais.
 - Júlia tomou 2 guaranás, comeu 2 esfirras e pagou k reais.
- Considerando-se que cada um dos três pagou o valor exato do que consumiu, é correto afirmar que
- a) o guaraná custou o dobro da esfirra.
 - b) os três amigos, juntos, consumiram 16 reais.
 - c) cada esfirra custou 2 reais.
 - d) Júlia pagou 8 reais pelo que consumiu.
- 30 - Considere as funções reais f e g tal que $f(x) = x^2 + 1$ e que existe a composta de g com f dada por $(g \circ f)(x) = \sqrt{(x^2 + 1)^2}$. Sobre a função g , é **INCORRETO** afirmar que ela é
- a) par.
 - b) sobrejetora.
 - c) tal que $g(x) \geq 0 \forall x \in \mathbb{R}$
 - d) crescente se $x \in [1, +\infty[$

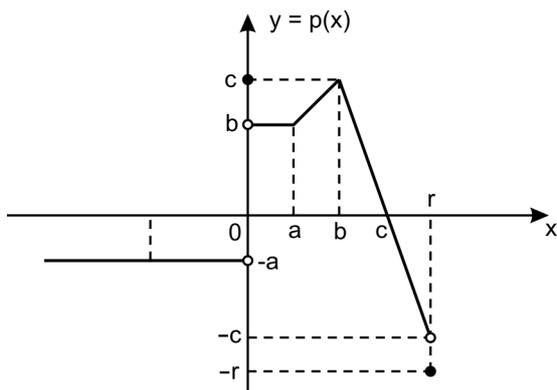
- 31 - As circunferências λ_1 e λ_2 da figura abaixo são tangentes interiores e a distância entre os centros C_1 e C_2 é igual a 1 cm



Se a área sombreada é igual à área não sombreada na figura, é correto afirmar que o raio de λ_2 , em cm, é um número do intervalo

- a) $\left] 2, \frac{11}{5} \right[$ c) $\left] \frac{23}{10}, \frac{5}{2} \right[$
 b) $\left] \frac{11}{5}, \frac{23}{10} \right[$ d) $\left] \frac{5}{2}, \frac{13}{5} \right[$

- 32 - Considere o gráfico da função real $p: A \rightarrow B$



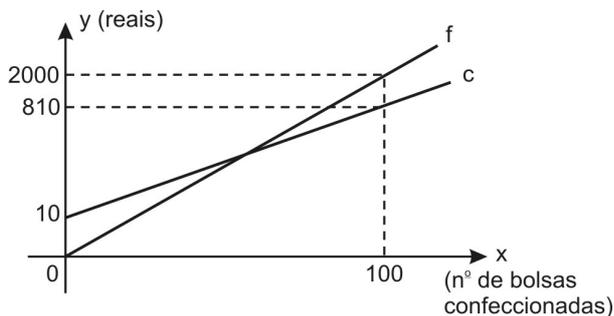
Analise as alternativas abaixo e, a seguir, marque a **FALSA**.

- a) $p(x) \leq 0 \Leftrightarrow \{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } c \leq x \leq r\}$
 b) $p(p(p(p(p(r)))))) = p(p(p(p(r))))$
 c) Existe um único $x \in A$ tal que $p(x) = c$
 d) $\text{Im}(p) = \{-r\} \cup]-c, c]$
- 33 - Considere o conjunto $A = \{0, 1, 2, 3\}$ e a função $f: A \rightarrow A$ tal que $f(3) = 1$ e $f(x) = x + 1$, se $x \neq 3$.
 A soma dos valores de x para os quais $(f \circ f \circ f)(x) = 3$ é
- a) 2 c) 4
 b) 3 d) 5
- 34 - Considere a função quadrática $f: A \rightarrow B$ de raízes $x_1 = 1$ ou $x_2 = 3$, cujas coordenadas do vértice são iguais.
 Se $f(x) \geq 0 \forall x \in A$ e f é função crescente $\forall x \in [p, q]$, então $(q - p)$ é igual a

- a) 1 c) 3
 b) 2 d) 4

RASCUNHO

- 35 - Luiza possui uma pequena confecção artesanal de bolsas. No gráfico abaixo, a reta **c** representa o custo total mensal com a confecção de **x** bolsas e a reta **f** representa o faturamento mensal de Luiza com a confecção de **x** bolsas.



Com base nos dados acima, é correto afirmar que Luiza obtém lucro se, e somente se, vender

- a) no mínimo 2 bolsas. c) exatamente 3 bolsas.
b) pelo menos 1 bolsa. d) no mínimo 4 bolsas.
- 36 - Um médico, apreciador de logaritmos, prescreveu um medicamento a um de seus pacientes, também apreciador de logaritmo, conforme a seguir.

Tomar **x** gotas do medicamento **α** de 8 em 8 horas.
A quantidade de gotas **y** diária deverá ser calculada pela fórmula $\log_8 y = \log_2 6$

Considerando $\log 2 = \frac{3}{10}$ e $\log 3 = 0,48$, é correto afirmar que $\log_2 x$ é um número do intervalo

- a) $[3,4[$ c) $[5,6[$
b) $[4,5[$ d) $[6,7[$
- 37 - Classifique em **(V)** verdadeiro ou **(F)** falso cada item abaixo, onde $a \in \mathbb{R}$

I) $\frac{x^2 - a^2}{x - a} = x + a \quad \forall x \in \mathbb{R}$

II) se $\frac{1}{x} < \frac{1}{a}$ e $a > 0$, então $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 0 \text{ ou } x > a\}$

III) se $a > 0$ e $|x| < a$, então $x^2 - a^2 < 0$

Tem-se a sequência correta em

- a) F – V – F c) V – F – V
b) F – F – V d) F – V – V
- 38 - O período da função real **f** definida por $f(x) = \frac{\sin 3x + \sin x}{\cos 3x + \cos x}$ é igual a

- a) 2π c) $\frac{\pi}{4}$
b) π d) $\frac{\pi}{2}$

RASCUNHO

