

18

RESOLUÇÕES

**PROBLEMAS
ALGÉBRICOS**

QUESTÃO 01

Quantia que Heloísa possuía: x

Quantia que Gabriela possuía: $\frac{21}{25}x$

No dia das crianças:

Quantia que Heloísa passou a ter: $x + 20$

Quantia que Gabriela passou a ter: $\frac{21}{25}x + 20$

Daí,

$$\frac{21}{25}x + 20 = \frac{22}{25} \cdot (x + 20)$$

$$\frac{21x + 20 \cdot 25}{25} = \frac{22}{25} \cdot (x + 20)$$

$$21x + 20 \cdot 25 = 22x + 22 \cdot 20$$

$$20 \cdot 25 - 22 \cdot 20 = 22x - 21x$$

$$20 \cdot (25 - 22) = x$$

$$x = 60$$

Assim, antes do dia das crianças, Heloísa possuía R\$ 60,00 e Gabriela possuía R\$ 50,40, logo, a diferença entre tais quantias era R\$ 9,60.

Letra **B**

QUESTÃO 02

$$x \cdot (5x + 12) + 8 \cdot 10 = 112$$

$$5x^2 + 12x + 80 - 112 = 0 \Rightarrow 5x^2 + 12x - 32 = 0$$

$$\Delta = 12^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-32) = 784$$

$$x = \frac{-12 \pm \sqrt{784}}{2 \cdot 5} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{16}{10} = 1,6 \text{ mm} \\ \text{ou} \\ x = \frac{-40}{10} = -4 \text{ (não convém)} \end{cases}$$

Dimensões: 1,6 mm e $(5x + 12) = 20$ mm

Letra **A**

QUESTÃO 03

Seja v o valor inicial das parcelas.

Tem-se que

$$v \cdot N = (v - 200) \cdot (N + 5) = (v + 232) \cdot (N - 4).$$

Donde vem o sistema $\begin{cases} v - 40N = 200 \\ -v + 58N = 232 \end{cases}$

Resolvendo, encontramos $N = 24$.

Letra **B**

QUESTÃO 04

Dos 30 funcionários, x são garçons e $(30 - x)$ ocupam outros cargos.

$$\frac{180}{x} = 15$$

$$x = 12$$

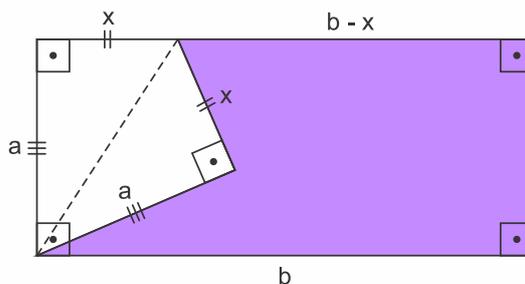
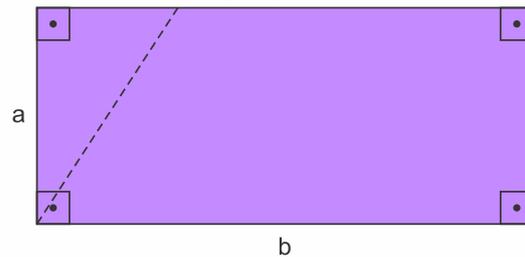
Logo, há 12 garçons e 18 pessoas ocupando outros cargos.

Então, o valor recebido por cada um dos demais funcionários foi $180/18 = 10$ reais.

Letra **B**

QUESTÃO 05

Do enunciado e da figura, temos:



$$\begin{cases} a \cdot b = 32 \\ a + x + b - x + a + b = 24 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a \cdot b = 32 & \text{(i)} \\ a + b = 12 & \text{(ii)} \end{cases}$$

Da equação (ii),

$$b = 12 - a$$

Substituindo $b = 12 - a$ na equação (i),

$$a \cdot (12 - a) = 32$$

$$12a - a^2 = 32$$

$$a^2 - 12a + 32 = 0$$

$$a = 4 \text{ ou } a = 8$$

$$\text{Se } a = 4, b = 8$$

$$\text{Se } a = 8, b = 4$$

Então, a diferença entre o maior e o menor lado dessa folha é $(8 - 4) \text{ cm} = 4 \text{ cm}$.

Letra **C**

QUESTÃO 06

Sejam n e q , respectivamente, o número de caminhões utilizados e a capacidade de cada caminhão. Tem-se que

$$n \cdot q = (n + 4) \cdot (q - 500) \Leftrightarrow q = 125 \cdot n + 500.$$

Desse modo, vem

$$n \cdot q = 60000 \Leftrightarrow n \cdot (125 \cdot n + 500) = 60000$$

$$\Leftrightarrow n^2 + 4n - 480 = 0$$

$$\Rightarrow n = 20.$$

Portanto, o resultado pedido é $20 + 4 = 24$.

Letra **A**

QUESTÃO 07

Sejam n e c respectivamente o número de caminhões e a capacidade máxima de cada caminhão.

Logo, como $n \cdot c = 90$ e $(n + 6) \cdot (c - \frac{1}{2}) = 90$, então $n^2 + 6n - 1080$. Daí, como n é natural, só pode ser $n = 30$ e, portanto, o resultado pedido é $30 + 6 = 36$.

Letra **A**

QUESTÃO 08

Sejam t , s e e , respectivamente, o preço de uma televisão, o preço de um sofá e o preço de uma estante. Logo, vem

$$\begin{cases} t + s = 3800 \\ s + e = 3400 \\ t + e = 4200 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t + s = 3800 \\ t - s = 800 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} t = 2300 \\ s = 1500 \end{cases}$$

A resposta é

$$0,95 \cdot (2 \cdot 2300 + 1500) = \text{R\$ } 5.795,00.$$

Letra **D**

QUESTÃO 09

Calculando:

$$140 + 1,4 \cdot x = 90 + 1,5 \cdot x$$

$$0,1 \cdot x = 50$$

$$x = 500$$

Letra **D**

QUESTÃO 10

$$18,5 = \frac{\text{peso}}{1,72} \Rightarrow \text{peso}_{\min} = 53,465 \text{ kg}$$

$$25 = \frac{\text{peso}}{1,72} \Rightarrow \text{peso}_{\max} = 72,25 \text{ kg}$$

Letra **E**

QUESTÃO 11

Pitágoras possui p reais e Tales possui t reais. Temos, então, o sistema abaixo:

$$\begin{cases} p - 50 = t + 50 \\ t - 100 = \frac{p + 100}{4} \end{cases}$$

Resolvendo o sistema, temos $t = 200$ e $p = 300$.

Portanto, a quantia que os dois possuem hoje, juntos, é menor que 600 reais.

Letra **A**

QUESTÃO 12

Seja Z o tempo que a luz vermelha fica acesa.

Logo, temos $X = \frac{2Z}{3} \Leftrightarrow Z = \frac{3X}{2}$ e, portanto,

$$Y = 5 + X + Z \Leftrightarrow Y = 5 + X + \frac{3X}{2} \Leftrightarrow 5X - 2Y + 10 = 0.$$

Letra **B**

QUESTÃO 13

x reais para dividir para n netos. De acordo com as informações do problema, podemos concluir

$$\text{que } \begin{cases} x = 50n - 50 \text{ (I)} \\ x = 40n + 40 \text{ (II)} \end{cases}$$

Substituindo (I) em (II).

$$50n - 50 = 40n + 40$$

$$10n = 90$$

$$n = 9 \text{ e } x = 400$$

Logo, o Sr. Luiz possui menos de 500 reais para dividir entre seus netos.

Letra **A**

QUESTÃO 14

x é o preço da caneta

y é o preço do caderno

z é o preço do lápis

De acordo com os dados do problema, temos:

$$\begin{cases} 5x + 4y + 10z = 62,00 \text{ (I)} \\ 3x + 5y + 3z = 66,00 \text{ (II)} \\ 2x + 3y + 7z = 44,00 \text{ (III)} \end{cases}$$

Fazendo (I) - (III) + (II), temos:

$$6x + 6y + 6z = 84,00 \Rightarrow x + y + z = 14.$$

Letra **D**

QUESTÃO 15

Com as informações do problema, podemos escrever o seguinte sistema linear:

$$\begin{cases} 18x + 21y = 138 \text{ (i)} \\ 17x + 20y = 131 \text{ (ii)} \end{cases}$$

Fazendo (i) - (ii), temos: $x + y = 7$.

Letra **B**

QUESTÃO 16

Vamos considerar x bolinhas e y latinhas. De acordo com o sistema, temos:

$$\begin{cases} x = 4y + 2 \\ x = 5 \cdot (y - 1) + 2 \end{cases}$$

temos $y = 5$ e $x = 22$.

Chegamos, então, 5 latas e 22 bolinhas. 55 é a resposta correta, pois é o único múltiplo de 5.

Letra **D**

QUESTÃO 17

Sendo, x o preço da TV, y o preço do freezer e z o preço da churrasqueira, podemos escrever o sistema:

$$\begin{cases} y + z = 1288 \\ x + y = 3698 \\ x + z = 2588 \end{cases}$$

Somando as equações, temos:

$$2 \cdot (x + y + z) = 7574. \text{ Logo, } x + y + z = 3.787.$$

Letra **C**

QUESTÃO 18

Isabela tinha y pastéis e Ana Beatriz tinha x pastéis, então: $x + y = 460$.

Isabela vendeu $\frac{3y}{5}$, restando-lhe $\frac{2y}{5}$.

Ana Beatriz vendeu $\frac{5x}{8}$, restando-lhe $\frac{3x}{8}$.

Portanto, $\frac{3x}{8} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2y}{5} \Leftrightarrow y = \frac{15}{8}x$.

Fazendo $x + \frac{15x}{8} = 460 \Leftrightarrow x = 160$.

Somando os algarismos, temos: $1 + 6 + 0 = 7$.

Letra **B**

QUESTÃO 19

x é o preço da geladeira, y é o preço da máquina de lavar e z é o preço da secadora

$$\begin{cases} x + z = 2200 \\ y + z = 2100 \end{cases}$$

somando as equações, temos:

$$\begin{cases} x + z = 2500 \\ 2x + 2y + 2z = 6800 \end{cases} \Leftrightarrow x + y + z = 3400$$

$$2x + 2y + 2z = 6800 \Leftrightarrow x + y + z = 3400$$

Letra **D**

QUESTÃO 20

x retiradas de 1 copo
y retiradas de 2 copos → y copos desperdiçados
z retiradas de 3 copos → 2.z copos desperdiçados.

Então temos o seguinte sistema:

$$\begin{cases} x + 2.y + 3.z = 100 \\ y + 2.z = 35 \\ \frac{y}{z} = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Resolvendo o sistema temos:

$$x = 40; y = 15 \text{ e } z = 10$$

Portanto, 40 retiradas de apenas um copo.

Letra **C**

QUESTÃO 21

Observe que $P(1) = 0$.

1	1	-16	69	-54
	1	-15	54	0

Resolvendo $x^2 - 15.x + 54 = 0$

Teremos as outras raízes: 9 e 6.

A soma de todas as permutações de 1, 6 e 9.

$$169 + 196 + 619 + 691 + 916 + 961 = 3552$$

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{2+3+5} = \frac{3552}{10} = 355,2$$

$$\text{Roberto} = 2 \times 355,20 = 710,40$$

Letra **C**

QUESTÃO 22

Por relações de Girard, temos $x^3 - 7.x^2 + 14.x - 8 = 0$

Letra **A**

QUESTÃO 23

$$3.x + 8.y = 5000$$

$$3.(4.y) + 8.y = 5000$$

$$20.y = 5000$$

$$y = 250 \text{ g}$$

$$x = 1000 \text{ g}$$

Letra **B**

QUESTÃO 24

$$L + P + R = 78$$

$$P = 2.(L + R)$$

$$2.L + 2.P + 2.R = 156$$

$$P + 2.P = 156$$

$$P = 52$$

$$L + R = 26$$

$$L + L/2 + 2 = 26$$

$$L = 16 \text{ e } R = 10$$

$$P + R = 62$$

Letra **D**

QUESTÃO 25

Sejam P, G e C as quantidades de embalagens do tipo "bombona pequena", "bombona grande" e "container", respectivamente.

Do enunciado, tem-se as equações:

$$300P + 950G + 5200C = 50100 \quad (I)$$

$$18P + 47,5G + 260C = 2565 \quad (II)$$

$$G = 10C \quad (III)$$

Substituindo III em I e II, tem-se o sistema:

$$\begin{cases} P + 49C = 167 \\ 6P + 245C = 855 \end{cases}$$

Resolvendo, obtém-se $C = 3$, $P = 20$ e $G = 30$.

Assim, a quantidade de glicerina vendida foi, em litros, igual a: $20.50 + 30.200 + 3.1000 = 10.000 \text{ L}$

Letra **E**

QUESTÃO 26

Se h for o número de homens e m o número de mulheres então:

$$\begin{cases} h + m = 150 \\ \frac{h}{2} + \frac{m}{4} = 34\% \cdot 150 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} h + m = 150 \\ 2h + m = 4 \cdot 34\% \cdot 150 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} h + m = 150 \\ 2h + m = 204 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} h = 54 \\ m = 96 \end{cases}$$

Letra **D**

QUESTÃO 27

$$x + 3.y = 2600$$

$$2.x + 2.y = 2000$$

Teremos $x = 200$ e $y = 800$

$$800 \times 1,5 = 1200 \text{ m}$$

Letra **D**

QUESTÃO 28

$$C + B + 5250 = 14000$$

$$C + B = 8750$$

$$B + 7000 = C + 9250$$

$$B = C + 2250$$

$$B = 5500 \text{ e } C = 3250$$

$$C/B = 3250/5500 = 13/22$$

Letra **D**

QUESTÃO 29

2 trabalhadores fazem 2 sanduíches por minuto.

Queremos fazer 4 sanduíches por minuto, logo devemos dobrar o número de trabalhadores, ou seja, acrescentar mais 2 trabalhadores.

Letra **C**

QUESTÃO 30

x sacos e y bombons

$$4.x = y - 1$$

$$5.(x - 4) = y - 3$$

Resolvendo:

$$x = 18 \text{ e } y = 73$$

Letra **A**

QUESTÃO 31

$$2000 + 300.t = 1400 + 450.t$$

$$600 = 150.t$$

$$t = 4$$

(4, 3200)

Letra **A**

QUESTÃO 32

$$t + c + d = 183$$

$$c = 3.t + 1$$

$$d = c/2$$

$$(c - 1)/3 + c + c/2 = 183$$

$$2.c - 2 + 6.c + 3.c = 1098$$

$$11.c = 1100$$

$$c = 100$$

$$d = 50$$

$$t = 33$$

Letra **A**

QUESTÃO 33

$$x + y + z = 35$$

$$x = z/2 + 4$$

$$y = x + 3$$

$$x + x + 3 + 2.(x - 4) = 35$$

$$x = 10$$

$$y = 13$$

$$z = 12$$

Letra **D**

QUESTÃO 34

x porcas

95 - x parafusos

$$x - N = 10.(95 - x - N)$$

$$x - N = 950 - 10.x - 10.N$$

$$9.N + 11.x = 950$$

N	x	9.N + 11.x
9	79	950
20	70	950
31	61	950
42	52	950

Letra **E**

QUESTÃO 35

A toma x

B toma 2.x

C toma 163 - 3.x

$$10.x + 12.(2.x) + 15.(163 - 3.x) = 2016$$

$$10.x + 24.x + 2445 - 45.x = 2016$$

$$429 = 11.x$$

$$x = 39$$

A toma 39

B toma 78

C toma 46

Letra **B**

QUESTÃO 36

$$m + x + f = 306$$

$$m + 145 = 306$$

$$m = 161$$

$$m - f = 25$$

$$161 - f = 25$$

$$f = 136$$

$$f + x = 145$$

$$136 + x = 145$$

$$x = 9$$

Letra **B**

QUESTÃO 37

Na primeira parte, Alfredo percorre $x + 18$ com velocidade a , logo gasta um tempo $(x + 18)/a$ e Breno percorre x com velocidade b gastando um tempo x/b .

Esses tempos são iguais, pois partem em um mesmo momento.

$$(x + 18)/a = x/b, \text{ então } b/a = x/(x + 18)$$

Na segunda parte, cada um percorre o espaço percorrido pelo outro na primeira parte:

$$x = 4a \text{ e } (x + 18) = 9b$$

$$b/a = 4(x + 18)/9x$$

Igualando as duas expressões:

$$4.(x + 18)^2 = 9x^2$$

$$4x^2 + 144x + 1296 = 9x^2$$

$$5x^2 - 144x - 1296 = 0$$

Letra **D**

QUESTÃO 38

$$3.(x + y)/5 = 600$$

$$x + y = 1000$$

$$0,2.x + 0,1.y = 600 + 525$$

$$12.x + 9.y = 11250$$

$$4.x + 3.y = 3750$$

Resolvendo: $x = 750$ e $y = 250$

$$x/y = 750/250 = 3$$

Letra **C**

QUESTÃO 39

$$1.x + 2.(x + 5) + 3.(30 - x - x - 5) = 55$$

$$x + 2.x + 10 + 90 - 6.x - 15 = 55$$

$$30 = 3.x$$

$$x = 10$$

1 ponto: 10

2 pontos: 15

3 pontos: 5

Letra **E**

QUESTÃO 40

Abacaxi: x casas

Banana: $y + 22$ casas

Caqui: y casas

$$x + y + 22 + y = 192 \rightarrow x = 170 - 2y$$

$$4.x = 6.y \rightarrow x = 3y$$

Resolvendo: $x = 102$ e $y = 34$

Letra **C**

QUESTÃO 41

De acordo com o quadro abaixo, podemos montar o seguinte sistema:

$$1200f + 800m + 1500s = 206000$$

$$800f + 600m + 1200s = 151000$$

$$1500f + 1000m + 2000s = 265000$$

que é o mesmo que:

$$12f + 8m + 15s = 2060$$

$$4f + 3m + 6s = 755$$

$$3f + 2m + 4s = 530.$$

Resolvendo:

$$f = 80; m = 25 \text{ e } s = 60$$

Letra **A**

QUESTÃO 42

$$M + R = 2230$$

$$M + P = 1702$$

$$R + P = 1904$$

Adicionando membro a membro:

$$M + R + P = 2936$$

$$P = 706; R = 1234; M = 1032$$

Letra **C**

QUESTÃO 43

$$12 \cdot (1,05)^t = 1 \cdot (1,2)^t$$

$$(1,2/1,05)^t = 12$$

$$(120/105)^t = 12$$

$$(8/7)^t = 12$$

$$\log(8/7)^t = \log 12$$

$$t \cdot (\log 8 - \log 7) = \log 6 + \log 2$$

$$t \cdot (0,90 - 0,85) = 0,78 + 0,30$$

$$t = 1,08/0,05$$

$$t = 21,6 \text{ anos (aproximadamente 21 anos e meio)}$$

$$2013 + 21,5 = 2034,5$$

Letra **B**

QUESTÃO 44

$$0 \cdot x + 1 \cdot y + 2 \cdot z = 13$$

$$5 \cdot x + 2 \cdot y + 1 \cdot z = 21$$

$$5 \cdot x + 1 \cdot y + 1 \cdot z = 18$$

Subtraindo a segunda da terceira: $y = 3$

Substituindo na primeira: $z = 5$

Substituindo na segunda: $x = 2$

$$x + y + z = R\$ 10,00$$

Letra **E**

QUESTÃO 45

$$J + M + A = 100.000 \text{ (I)}$$

$$1,1xA = 2x1,1xJ + 11.000$$

$$\text{Logo: } A = 2 \cdot J + 10.000 \text{ (II)}$$

$$1,21 \cdot A = 1,21 \cdot M + 1,21 \cdot J$$

$$\text{Logo: } A = M + J \text{ (III)}$$

$$\text{Combinando (I) e (III): } A = 50.000$$

$$\text{Em (II): } J = 20.000$$

$$\text{Usando (I): } M = 30.000$$

Letra **A**

QUESTÃO 46

$$C = K - 273$$

$$9 \cdot (K - 273) = 5 \cdot F - 160$$

$$9 \cdot K - 2457 = 5 \cdot F - 160$$

$$F = (9 \cdot K - 2617)/5$$

Letra **E**

QUESTÃO 47

Vamos representar as distâncias por

$$MG = GM = x$$

$$MC = CM = y$$

$$CG = GC = z$$

$$CM + MG = y + x = 568$$

$$MC + CG = y + z = 522$$

$$MG + GC = x + z = 550$$

Somando as igualdades membro a membro:

$$x + y + z = 820$$

Letra **B**

QUESTÃO 48

$$x + 2 \cdot x + 4 \cdot x + 8 \cdot x = 120$$

$$15 \cdot x = 120$$

$$x = 8$$

$$(8, 16, 32, 64)$$

Letra **A**

QUESTÃO 49

$$x/2 - 15 = x/14 + 15$$

$$x/2 - x/14 = 30$$

$$6 \cdot x/14 = 30$$

$$x = 70$$

$$(35; 20; 5; 10)$$

Letra **B**

QUESTÃO 50

$$\text{acertos} = x \text{ e erros} = 12 - x$$

$$3 \cdot x - 4 \cdot (12 - x) = 15$$

$$x = 9$$

$$\text{acertos} = 9 \text{ e erros} = 3$$

$$\text{razão} = 9/3 = 3$$

Letra **C**

QUESTÃO 51

Seja p o valor a ser pago por cada um dos participantes, logo o valor total seria $(k + 6) \cdot p$.

$$(k + 6) \cdot p = k \left[p + \frac{(k + 6) \cdot p}{180} \right]$$

Simplificando por p :

$$(k + 6) \cdot 1 = k \left[1 + \frac{(k + 6) \cdot 1}{180} \right]$$

O que nos leva a:

$$k^2 + 6 \cdot k - 1080 = 0$$

Cuja raiz positiva é 30.

Letra **A**

QUESTÃO 52

$P(3) = P(-2)$
Substituindo, teremos $k = 9$.
Letra **B**

QUESTÃO 53

A soma das raízes é 3, logo uma das raízes é 1.
 $P(1) = 0$
 $1 - 3 - 6 + k = 0$
 $k = 8$ e $k/2 = 4$
Letra **B**

QUESTÃO 54

$5 \cdot x + 7 \cdot (312 - x) = 1880$
 $x = 152$
152 moças e 160 rapazes
Letra **D**

QUESTÃO 55

O primeiro filho terá na morte do pai $5/6$ da idade do pai e o outro $2/3$.
Letra **A**

QUESTÃO 56

$p(x) = a \cdot (x + 3) \cdot (x - 1) \cdot (x - 2)$
 $p(3) = 24 \rightarrow 12 \cdot a = 24$
 $a = 2$
 $p(0) = 2 \cdot 3 \cdot (-1) \cdot (-2) = 12$
Letra **A**

QUESTÃO 57

1º corredor - x
2º corredor - $x - 15$
3º corredor - $x - 20$
4ª corredor - $3 \cdot x/4$
 $x + x - 15 + x - 20 + 3 \cdot x/4 = 325$
 $15 \cdot x/4 = 360$
 $x = 96$
4ª corredor = $3 \cdot 96/4 = 72$
Letra **D**

QUESTÃO 58

x alunos com cada um pagando p .
 $x \cdot p = 3600$
 $(x - 8) \cdot (p + 75) = 3600$
Resolvendo:
 $x = 24$ e $p = 150$
Letra **D**

QUESTÃO 59

Dividindo-se os polinômios obtemos $Q(x) = x - 1$ e resto $R(x) = -2 \cdot x + 3$.
 $P(x) = Q(x) + R(x) = -x + 2$
Letra **A**

QUESTÃO 60

$x^3 - 9 \cdot x^2 + 26 \cdot x - 24 = 0$
Dividindo-se por $x - 2$, obtemos:
 $x^2 - 7 \cdot x + 12 = 0$
Onde 3 e 4 são as outras raízes.
Letra **A**

QUESTÃO 61

As raízes da equação são (1, 3, 5)
Na PA:
 $a_{20} = a_1 + 19 \cdot r = 1 + 19 \cdot 2 = 39$
 $S_{20} = \frac{(a_1 + a_{20}) \cdot 20}{2} = \frac{(1 + 39) \cdot 20}{2} = 400$
Letra **D**

QUESTÃO 62

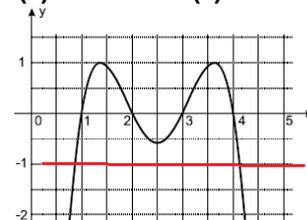
$x - 7 \cdot \sqrt{x} = 44$
Tomando $x = y^2$, ficamos com:
 $y^2 - 7 \cdot y - 44 = 0$
 $y = 11$ ou $y = -4$
 $x = 121$
Letra **D**

QUESTÃO 63

$(r - 1) \cdot (s - 1) \cdot (t - 1) = rst - (rs + rt + st) + (r + s + t) - 1$
 $(r - 1) \cdot (s - 1) \cdot (t - 1) = 96 - 64 + 14 - 1 = 45$
Letra **B**

QUESTÃO 64

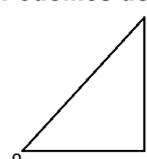
$P(x) + 1 = 0 \rightarrow P(x) = -1$



Intercepta em 2 pontos.
Letra **C**

QUESTÃO 65

O vértice da parábola encontra-se no ponto:
 $x_z = -\frac{b}{2 \cdot a} = -\frac{2 \cdot \sqrt{3}}{\frac{2 \cdot \sqrt{3}}{3}} = 3$
 $y_v = f(x_v) = f(3) = 3 \cdot \sqrt{3}$
Podemos definir o triângulo retângulo OVH.



$O(0, 0)$, $V(3, 3\sqrt{3})$ e $H(3, 0)$
 $\tan(OVB) = \frac{3}{3 \cdot \sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$
Logo o ângulo é de 30° .
Letra **A**