

# Accés CFGS-Full 2

## 1. Equacions de 1r Grau

Resol les següents equacions:

a)  $3x - 7 = 2x + 5$

b)  $\frac{2x}{3} + 4 = \frac{x}{2} - 1$

c)  $5(x - 3) = 2(x + 4)$

d)  $\frac{x+1}{2} - \frac{x-2}{3} = \frac{5}{6}$

## 2. Arrodoniments i Errors

Donat el nombre  $\pi = 3,1415926535\dots$ , completa la taula:

Arrodoniment	Valor	Error Absolut	Error Relatiu
A les unitats			
A les dècimes			
A les centèsimes			
A les mil·lèsimes			
A les deumil·lèsimes			
A les centmil·lèsimes			

## 3. Operacions amb Radicals

Realitza les següents operacions:

a)  $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48}$

b)  $(2\sqrt{3} + \sqrt{5})(3\sqrt{3} - 2\sqrt{5})$

c)  $\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{4}$

d)  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$

## 4. Racionalització

Racionalitza les següents expressions:

a)  $\frac{3}{\sqrt{5}}$

b)  $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$

c)  $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$

d)  $\frac{5}{\sqrt[3]{4}}$

## 5. Progressió Aritmètica

Donada la progressió aritmètica: 2, 5, 8, 11, ...

- a) Troba el terme general  $a_n$
- b) Calcula el terme  $a_{15}$
- c) Calcula la suma  $S_{20}$  dels 20 primers termes
- d) Quin terme val 59?
- e) Calcula la suma dels 10 primers termes parells
- f) Troba la diferència  $d$  de la progressió

## 6. Progressió Geomètrica

Donada la progressió geomètrica: 3, 6, 12, 24, ...

- a) Troba el terme general  $b_n$
- b) Calcula el terme  $b_{10}$
- c) Calcula la suma  $S_8$  dels 8 primers termes
- d) Calcula el producte  $P_6$  dels 6 primers termes
- e) Quin terme val 768?
- f) Calcula la suma dels infinits termes (si és possible)

# Solucions

## 1. Equacions de 1r Grau

a)  $3x - 7 = 2x + 5$

$$3x - 2x = 5 + 7$$

$$x = 12$$

b)  $\frac{2x}{3} + 4 = \frac{x}{2} - 1$

$$4x + 24 = 3x - 6$$

$$4x - 3x = -6 - 24$$

$$x = -30$$

c)  $5(x - 3) = 2(x + 4)$

$$5x - 15 = 2x + 8$$

$$5x - 2x = 8 + 15$$

$$3x = 23$$

$$x = \frac{23}{3}$$

d)  $\frac{x+1}{2} - \frac{x-2}{3} = \frac{5}{6}$

$$3(x+1) - 2(x-2) = 5$$

$$3x + 3 - 2x + 4 = 5$$

$$x + 7 = 5$$

$$x = -2$$

## 2. Arrodoniments i Errors

Arrodoniment	Valor	Error Absolut	Error Relatiu
A les unitats	3	0,1415926535	0,0471
A les dècimes	3,1	0,0415926535	0,0132
A les centèsimes	3,14	0,0015926535	0,000507
A les mil·lèsimes	3,142	0,0004073465	0,000130
A les deumil·lèsimes	3,1416	0,0000073465	0,00000234
A les centmil·lèsimes	3,14159	0,0000026535	0,000000845

## 3. Operacions amb Radicals

a)  $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48} = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = \sqrt{3}$

b)  $(2\sqrt{3} + \sqrt{5})(3\sqrt{3} - 2\sqrt{5}) = 18 - 4\sqrt{15} + 3\sqrt{15} - 10 = 8 - \sqrt{15}$

c)  $\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{64} = 4$

d)  $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{18}{2}} = \sqrt{9} = 3$

## 4. Racionalització

a)  $\frac{3}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & \frac{2}{\sqrt{3}-1} = \frac{2(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)} = \frac{2(\sqrt{3}+1)}{2} = \sqrt{3}+1 \\ \text{c)} \quad & \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} = \frac{(\sqrt{2}+1)^2}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \frac{2+2\sqrt{2}+1}{1} = 3+2\sqrt{2} \\ \text{d)} \quad & \frac{5}{\sqrt[3]{4}} = \frac{5\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{5\sqrt[3]{2}}{2} \end{aligned}$$

## 5. Progressió Aritmètica

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & a_n = 2 + (n-1) \cdot 3 = 3n-1 \\ \text{b)} \quad & a_{15} = 3 \cdot 15 - 1 = 44 \\ \text{c)} \quad & S_{20} = \frac{20}{2}(2+59) = 10 \cdot 61 = 610 \\ \text{d)} \quad & 3n-1 = 59 \Rightarrow 3n = 60 \Rightarrow n = 20 \\ \text{e)} \quad & \text{Termes parells: } 5, 11, 17, \dots (d=6) \\ & S_{10} = \frac{10}{2}(2 \cdot 5 + 9 \cdot 6) = 5(10 + 54) = 320 \\ \text{f)} \quad & d = 5 - 2 = 3 \end{aligned}$$

## 6. Progressió Geomètrica

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & b_n = 3 \cdot 2^{n-1} \\ \text{b)} \quad & b_{10} = 3 \cdot 2^9 = 3 \cdot 512 = 1536 \\ \text{c)} \quad & S_8 = 3 \cdot \frac{2^8-1}{2-1} = 3 \cdot 255 = 765 \\ \text{d)} \quad & P_6 = (b_1 \cdot b_6)^3 = (3 \cdot 96)^3 = 288^3 = 23.887.872 \\ \text{e)} \quad & 3 \cdot 2^{n-1} = 768 \Rightarrow 2^{n-1} = 256 \Rightarrow n-1 = 8 \Rightarrow n = 9 \\ \text{f)} \quad & \text{No es pot calcular la suma infinita perquè } |r| = 2 > 1 \end{aligned}$$