

Unitat 3 – Nombres Reals

1. Indica quins dels següents nombres són racionals (Q) i quins són irracionals (I), segons correspongui, en el cas dels racionals a més indica si són exactes (DE), periòdic pur (DPP) o periòdic mixt (DPM).

	$-12,\widehat{3}$	21,21222324...	$2,6\overline{37}$	$\sqrt{3}$	$2 - \pi$	5,25	$\frac{2933}{900}$
Q / I							
DE / DPP / DPM							

2. Troba l'expressió fraccionària dels següents nombres decimals, sempre que sigui possible, en cas que no ho sigui explica el perquè. Simplifica tots els si es pot.:

a. $11,\widehat{25} =$

b. $8,125 =$

c. $5,01\widehat{3} =$

d. $2,1234567899876543211122 \dots =$

3. Fes les aproximacions que es demanen i calcula'n l'error absolut (E_A) i l'error relatiu (E_r) (No oblidis expressar-ho també en forma de percentatge).:

	Nombre aproximat	Error Absolut	Error relatiu	% E_r
a.	Arrodoneix π a les mil·lèsimes			
b.	Trunca 32,5997 a les centèsimes			
c.	Arrodoneix $104,\widehat{5}$ a les dècimes			

d. En quina de les aproximacions anteriors l'error ha estat més important?

e. Perquè?

4. Expressa les situacions següents en forma d'inequació, interval i representació gràfica:

Situació	Inequació	Interval	Gràfica
a. Per a la visita del MNAC com a grup, aquest ha d'estar format com a mínim per 10 persones, fins un màxim de 25 persones.			
b. L'amplada mínima d'un camí perquè pugui passar una cadira de rodes és de 80 cm.			
c. Per al càsting d'una pel·lícula busquen adolescents majors de 12 anys i de com a màxim 18 anys			

Unitat 4 – Potències i arrels

5. Expressa:

a) En forma d'una única potència positiva

- a) $(-2)^{-3} =$ b) $-2^{-3} =$ c) $12^4 \cdot 12^2 =$ d) $12^8 \cdot 12^{-3} =$
e) $3^6 \cdot 3^2 =$ f) $(-3)^6 \cdot (-3)^{-2} =$ g) $(7^5)^{-3} =$ h) $(7^5 \cdot 7^{-3} \cdot 7)^4 =$
i) $\frac{1}{6^{-8}} =$ j) $\left(\frac{8}{5}\right)^{-4} =$ k) $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{-2} =$ l) $[(-2)^5]^2 \cdot (2^3)^3 =$

b) En forma d'una única arrel

- a) $\sqrt[3]{7^3} =$ b) $(\sqrt[5]{3})^4 =$ c) $\sqrt[3]{\sqrt{11}} =$ d) $2^{\frac{7}{3}} =$
e) $\left(\frac{3}{11}\right)^{\frac{5}{7}} =$ f) $\sqrt[5]{3} \cdot \sqrt[5]{4} =$ g) $\frac{\sqrt[3]{20}}{\sqrt[3]{4}} =$ h) $7^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{7} =$
i) $3^{\frac{1}{5}} \cdot 4^{\frac{2}{5}} =$ j) $\sqrt[3]{625} : 5^{\frac{2}{3}} =$ k) $8^{\frac{3}{5}} : 2^{\frac{8}{5}} =$

6. Agrupa radicals, simplifica i extreu factors sempre que puguis:

- a) $\sqrt[3]{25.000} =$ b) $\sqrt[3]{3^4 \cdot (5^2)^4 \cdot 2^5 \cdot 3^{-2}} =$
c) $2\sqrt[3]{375} + 4\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{10125} =$ d) $\frac{\sqrt[4]{45} \cdot \sqrt[4]{25}}{\sqrt[4]{75}} =$

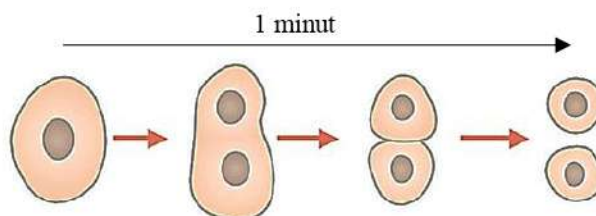
7. Redueix a índex comú i simplifica els radicals següents:

a) $\sqrt[3]{5^4} \cdot \sqrt{2^3} \cdot \sqrt[3]{10^2} =$

8. Racionalitza els denominadors de:

- a) $\frac{7}{\sqrt[3]{2}} =$ b) $\frac{3}{\sqrt[7]{5^3}} =$ c) $\frac{4}{5+\sqrt{3}} =$

9. (C.B.) Els bacteris són éssers vius minúsculs que es reproduïxen dividint-les per la meitat de tant en tant. Suposem un bacteri que es divideix cada minut. En aquest cas, després de dos minuts tindríem quatre bacteris, als tres minuts 8 bacteris i així successivament.



- a) Expressa en forma de potència quants bacteris hi haurà als cinc minuts?
b) I als de 20 minuts? (Expressa-ho en forma de potència i en forma enterodecimal)
c) Escriu la fórmula que et permetrà saber quants bacteris hi haurà passats "x" minuts.