



Nom i cognoms:

Data:

## UNITAT 1: ELS NOMBRES REALS

Responen a CINC de les sis qüestions següents. És interessant explicar què aneu a fer i perquè, ja que el procediment s'avalua.

Cada qüestió val 2 punts. El procediment s'avalua amb un 50% de la qualificació de l'apartat. La resolució del problema s'avalua amb un 50% de la qualificació de l'apartat.

Podeu utilitzar la calculadora, però no es poden fer servir calculadores o altres aparells que portin informació emmagatzemada o que puguin transmetre o rebre informació

1. Indica si les següents afirmacions són certes o falses. **Justifica la teva resposta.**

a)  $(-2, 4) = \{ x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 4 \}$

b)  $\sqrt{2}$  és un nombre irracional i no es pot representar en la recta real

c)  $\sqrt{3^2+4^2}$  és un nombre racional

e)  $3,51 \cdot 10^6 + 5,03 \cdot 10^5 = 8,54 \cdot 10^{11}$

2. Efectua les següents operacions sense utilitzar nombres decimals i simplificant al màxim.

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

b)  $\sqrt[5]{3 \cdot \sqrt{3^9}} =$

c)  $\frac{2\sqrt[3]{a^2 \cdot b^5}}{\sqrt[3]{8a}} =$

d)  $\sqrt{72} + \sqrt{27} - \sqrt{8} + \sqrt{18} =$

3. Inequacions

a) Dibuixa en la recta real i escriu en forma d'intervals els valors de x que compleixen:

a1)  $x + 3 \geq 2x - 5$

a2)  $\frac{x-5}{3} < 2$

b) El perímetre d'un triangle isòsceles és més petit de 26 cm. Cada un dels costats iguals mesura 9 cm més que la meitat del que mesura el costat desigual. Calcula la longitud del costat desigual, i expressa el resultat gràficament i algebraicament.

4. Arrodoniments i errors (els apartats a) i b) valen 0,5 punts cada un, i el c) val 1 punt)

a) Arrodoneix  $\pi$  a les cent mil·lèsimes

b) Si vas a comprar a una merceria  $\frac{2}{3}$  de metre de cinta plana, quina quantitat de cinta demanaràs per fer l'error més petit i alhora no desesperar a la botiguera.

c) Una balança té un error igual o inferior a 5 g al mesurar. Utilitzem la balança per fer paquets de cafè de 0,5 Kg, cada 5 paquets fem un lot . Determina el pes mínim i màxim de cada lot. Quin és l'error màxim absolut que podem fer per lot? I l'error relatiu?

5. Racionalitza i simplifica (els apartats a) i b) valen 0,5 punts cada un, i el c) val 1 punt)

a)  $\frac{4}{\sqrt{18}} =$

b)  $\frac{2}{\sqrt[4]{9}} =$

c)  $\frac{6}{3-\sqrt{5}} =$

6. En un quadrat de costat 2 cm, dibuixem un segon quadrat al seu interior els vèrtexs del qual se situen en el punt mig de cada costat del quadrat inicial. Un cop fet això, repetim el procés fent un tercer quadrat a l'interior del segon quadrat, amb els vèrtexs sobre el punt mig de cada costat. Fes les següents activitats sense utilitzar decimals en els teus càlculs i simplificant sempre que sigui possible.

a) Fes un esquema del problema tot indicant-ne les dades

b) Calcula el perímetre dels quadrats interiors

c) Calcula l'àrea dels quadrats interiors

d) Determina les diagonals de tots els quadrats