

1. Calculeu, indicant el resultat de manera exacte, sense usar nombres decimals (1p):

$$\frac{\frac{7}{10} + \frac{3}{5} \cdot 1, \hat{3}}{\frac{2}{3} - 5 \cdot (\frac{1}{2} - 1)}$$

2. Ordeneu els següents nombres, de petit a gran, i subratlleu els que siguin irracionals (1p):

3,1416;  $2\pi$ ; 5,75;  $\Phi$ ; -3,51;  $-3\pi$ ; 0; 0,005; 0,005000600007000008...; 1

3. Racionalitzeu les següents expressions (1p):

a)  $\frac{5}{7\sqrt{3}}$

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

4. Resoleu les següents equacions i sistemes (2p):

a)  $2x+3=7x-12$

b)  $\frac{x-1}{4} - 5 \cdot \frac{x+3}{2} = -19$

c)  $3x^2 - 2x - 1 = 0$

d)  $\begin{cases} x+y=10 \\ 2x-y=8 \end{cases}$

5. Resoleu les següents equacions (2p):

a)  $x^4 - 26x^2 + 25 = 0$

c)  $\sqrt{x+4} + x = 8$

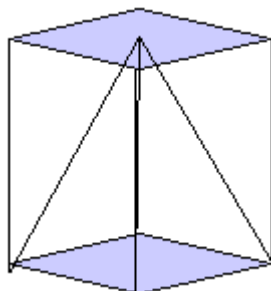
d)  $3x^3 + 3000 = 0$

d)  $(x^2+4) \cdot (x^2-1) \cdot (x^3+8) = 0$

6. Trobeu el valor de m per tal que una de les solucions d'aquesta equació sigui 1000: (1p)

$$x^2 - 3024x + m = 0$$

7. Una piràmide està inscrita dins un prisma de base quadrada de manera que la piràmide i el prisma tenen la mateixa base i el vèrtex superior de la piràmide és el punt mig del quadrat superior del prisma. Si els costats del quadrat mesuren 5cm i les altures de les figures fan 12 cm, calculeu, donant el resultat aproximat amb dos decimals, la longitud de la diagonal de la base i la longitud de les arestes laterals de la piràmide. (2p)



Respostes correctes:

1)  $\frac{9}{19}$

2)  $-\underline{3\pi} < -3,51 < 0 < 0,005 < \underline{0,005000600007000008...} < 1 < \underline{\Phi} < 3,1416 < 5,75 < \underline{2\pi}$

3) a)  $5\sqrt{3}/21$       b)  $-2\sqrt{2}-1$

4) a)  $x=3$       b)  $x=5$       c) dues solucions  $x=1, x=-1/3$       d) Una solució  $x=6, y=4$

5) a) quatre solucions  $x=5, x=-5, x=1, x=-1$  b)  $x=1, x=-1/3$       c)  $x=-10$       d)  $x=1, x=-1, x=2$

6) 2024000

7) 7,07 i 12,51

Els alumnes podran fer ús de la calculadora.

1. El nombre  $1, \hat{3}$  Equival a la fracció

- A) 13/10 B) 31/9 C) 13/90 D) 12/9 E) 13/9

2. El resultat exacte d'aquest càlcul és

$$\frac{\frac{7}{10} + \frac{3}{5} \cdot 1, \hat{3}}{\frac{2}{3} - 5 \cdot (\frac{1}{2} - 1)}$$

A) 0,43 B) 9/19 C) -18/19 D) 0,474 E) -0,4

3. Quina és l'ordenació correcta de petit a gran?

- A)  $0,005000600007000008... < 3,1416 < 2\pi < 5,75 < \Phi < -3,51 < -3\pi < 0 < 1 < 0,005$   
 B)  $3,1416 < 0,005000600007000008... < 2\pi < 5,75 < \Phi < -3,51 < -3\pi < 0 < 0,005 < 1$   
 C)  $-3,51 < -3\pi < 3,1416 < 2\pi < 5,75 < \Phi < 1 < 0 < 0,005 < 0,005000600007000008...$   
 D)  $-3\pi < -3,51 < 0 < 0,005 < 0,005000600007000008... < 1 < \Phi < 3,1416 < 5,75 < 2\pi$   
 E)  $-3,51 < -3\pi < 0 < 0,005 < 0,005000600007000008... < 1 < \Phi < 3,1416 < 5,75 < 2\pi$

4. Els nombres 3,1416;  $2\pi$ ; 5,75;  $\Phi$ ; -3,51;  $-3\pi$ ; 0; 0,005; 0,005,0006,00007000008...; 1 contenen els següents nombres irracionals i cap més:

- A) 3,1416,  $2\pi$  i  $-3\pi$  B)  $\Phi$ , 3,1416 i 0,005,0006,00007000008... C) NO en hi ha cap d'irracional D)  $\Phi$  i  $\pi$  E)  $\Phi$ ,  $2\pi$ ,  $-3\pi$  i 0,005,0006,00007000008...

5. L'expressió racionalitzada de  $\frac{5}{7\sqrt{3}}$  és:

- A) 5/21 B) 25/49 C)  $5\sqrt{3}/21$  D)  $3\sqrt{5}/21$  E)  $5\sqrt{3}/7$

6. L'expressió racionalitzada de  $\frac{\sqrt{2}-3}{\sqrt{2}-1}$  és:

- A)  $2\sqrt{2}+1$  B)  $-2\sqrt{2}-1$  C)  $\frac{-2\sqrt{2}-1}{-1}$  D)  $\frac{2\sqrt{2}-1}{-1}$  E)  $2\sqrt{2}-1$

Totes les solucions reals d'aquestes equacions són:

	Equació	A	B	C	D	E
7.	$2x+3=7x-12$	$x=3$	$x=5/3$	$x=-3$	$x=-5/3$	$x=7/9$
8.	$\frac{x-1}{4} - 5 \cdot \frac{x+3}{2} = -19$	$x=2/5$	$x=-5$	$x=5$	$x=-2/5$	$x=30/17$
9.	$3x^2-2x-1=0$	$x=-1, x=1/3$	No té solució	$x=-1/3$	$x=1$	$x=1, x=-1/3$
10.	$\begin{cases} x+y=10 \\ 2x-y=8 \end{cases}$	$x=6$	$x=-6, y=4$	$x=6, y=-4$	$x=6, y=4$	$x=-6, y=-4$
11.	$x^4-26x^2+25=0$	$x=5, x=-5$	No té solució	$x=5, x=1$	$x=-5, x=-1$	$x=5, x=-5, x=1, x=-1$
12.	$\sqrt{x+4}+x=8$	$x=5, x=-5$	$x=5, x=12$	$x=12$	$x=5, x=-12$	$x=5$
13.	$3x^3+3000=0$	No té solució	$x=3$	$x=10$	$x=-10$	$x=100$
14.	$(x^2+4) \cdot (x^2-1) \cdot (x^3+8)=0$	$x=1, x=-1, x=-2$	$x=1$	$x=-1$	$x=-2$	$x=1, x=-1, x=-8$

**15. La suma de les solucions de l'equació  $x^2 - 3024x + m = 0$  val:**

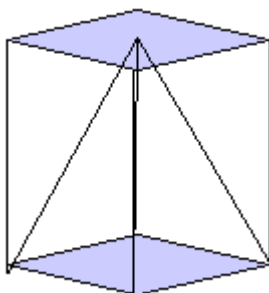
- A) 3024      B) -3024      C) m      D) -m      E)  $3024 \cdot m$

**16. El valor de m per tal que una de les solucions d'aquesta equació  $x^2 - 3024x + m = 0$  sigui 1000 és:**

- A) 3000      B) 2000      C) 3024000      D) 2024000      E) 1000

**Llegiu l'enunciat d'aquest problema i responeu les 4 qüestions que trobareu tot seguit:**

Una piràmide està inscrita dins un prisma de base quadrada de manera que la piràmide i el prisma tenen la mateixa base i el vèrtex superior de la piràmide és el punt mig del quadrat superior del prisma. Sabent que els costats del quadrat mesuren 5cm i les altures de les figures fan 12 cm, calculeu la longitud de la diagonal de la base i la longitud de les arestes laterals de la piràmide.



**17. Quina d'aquestes afirmacions és correcta:**

- A) la diagonal de la base forma un triangle rectangle amb les arestes laterals de la piràmide  
B) La diagonal de la base forma dos triangles rectangles iguals amb els costats de la base  
C) La diagonal de la base té longitud doble que el costat  
D) La diagonal de la base mesura menys de 5 cm  
E) La diagonal de la base és perpendicular al costat.

**18. La longitud de la diagonal de la base s'expressa de manera exacta com:**

- A)  $\sqrt{10}$       B)  $\sqrt{50}$       C)  $5/2$       D) 7,07      E) 7

**19. Quina d'aquestes afirmacions és correcta:**

- A) l'aresta lateral de la piràmide és perpendicular a la diagonal de la base  
B) l'aresta lateral de la piràmide és perpendicular al costat de la base  
C) l'aresta lateral de la piràmide té igual longitud que l'altura del prisma.  
D) l'aresta lateral de la piràmide forma un triangle rectangle amb la diagonal de la base i una altra aresta lateral  
E) l'aresta lateral de la piràmide forma un triangle rectangle amb l'altura de la piràmide i mitja diagonal de la base

**20. La longitud d'una de les arestes laterals de la piràmide aproximada amb dos decimals:**

- A) 12,49      B) 12,50      C) 12,51      D) 12,48      E) 12,47

## **Prova Global 1r trimestre**

$$\text{Nota} = (\text{Encerts} - \text{Errades} / 4) / 2$$

### **Respostes correctes**

<b>1.</b>	<b>D</b>	<b>6.</b>	<b>B</b>	<b>11.</b>	<b>E</b>	<b>16.</b>	<b>D</b>
<b>2.</b>	<b>B</b>	<b>7.</b>	<b>A</b>	<b>12.</b>	<b>E</b>	<b>17.</b>	<b>B</b>
<b>3.</b>	<b>D</b>	<b>8.</b>	<b>C</b>	<b>13.</b>	<b>D</b>	<b>18.</b>	<b>B</b>
<b>4.</b>	<b>E</b>	<b>9.</b>	<b>E</b>	<b>14.</b>	<b>A</b>	<b>19.</b>	<b>E</b>
<b>5.</b>	<b>C</b>	<b>10.</b>	<b>D</b>	<b>15.</b>	<b>A</b>	<b>20.</b>	<b>C</b>

# MATEMÀTIQUES

Nom i Cognoms \_\_\_\_\_

Tema: \_\_\_\_\_

Curs i grup \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

1.		6.		11.		16.	
2.		7.		12.		17.	
3.		8.		13.		18.	
4.		9.		14.		19.	
5.		10.		15.		20.	

Encerts:

Errades::

Nota:

Càlcul de la nota: **(Encerts – Errades/4 )/2**