



Nom i Cognoms:

Grup:

Data:

1) Feu les següents operacions:

a) $(7 + i) \cdot (3 - 2i) - (1 + i) \cdot (5 - 2i) =$

b) $\frac{5\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

(0,5·4 = 2 punts)

2) Solucioneu les següents equacions:

a) $\frac{2x}{15} - \frac{3x-5}{20} = \frac{x}{5} - 3$

b) $\frac{1-x}{1+x} + \frac{x^2-7}{1-x^2} = \frac{3x-7}{1-x}$

c) $2x(10x^2 - 1) = 19x^2 - 1$

d) $\log_x(256) = 4$

e) $1 + \sqrt{2x+1} = x$

(1+1+0,25+0,25+0,5 = 3 punts)

3) Trobeu totes les solucions de l'equació: $\sin(2x-30^\circ) = \frac{1}{2}$

(0,5 punts)

4) Un vaixell A i un altre B surten d'un port amb rumbos rectes que difereixen en un angle de $35,5^\circ$. Trobeu la distància a la que es troben els dos vaixells entre sí al cap de 3 hores sabent que la velocitat de A és de 37 km/h i la de B de 41 km/h

(0,3*2+0,4= 1 punt)

5) Donades aquestes dues rectes r i s

r: $\frac{2x-16}{4} = \frac{y+1}{6}$ s: $3x - y + 2 = 0$

a) Doneu un parell de punts, un vector director i un de perpendicular de cadascuna d'elles:

b) Determineu quina és la seva posició relativa de les dues rectes

c) Trobeu la recta t perpendicular a t pel punt A(1,-2)

(0,5+0,25+0,25 = 1 punt)

6) Deriveu les funcions següents:

a) $y = \sqrt[4]{2x^3} - 7x^{2/5} + e^{3x}$

b) $y = \tan^3(3x^2) + \ln(2x^4)$

(0,75*2=1,5 punts)

7) Donada la funció $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-1}$ calculeu:

a) El domini i els punts on la funció és contínua

b) Les seves asímptotes

c) La primera derivada i els punts on la funció és derivable

Atenció: us ha de sortir $f'(x) = \frac{6x}{(x^2-1)^2}$

d) Estudieu la monotonia de la funció

e) Dibuixeu la gràfica de la funció

(0,25+0,75+0,5+1+1=3,5 punts)

8) Per superar unes oposicions s'han de superar dos exàmens A i B que tothom realitza. Sabem que: L'examen A l'aprova el 80%, Un 90% dels que aproven A també aproven l'examen B. Un 50% dels que suspensen A aproven l'examen B

Triem una persona qualsevol que ha fet les dues proves (primer A i després B). Calculeu:

a) La probabilitat que superi les dues proves.

b) La probabilitat que superi almenys una de les proves.

c) Sabent que ha aprovat B, quina és la probabilitat de que hagi aprovat també A?

(0,5*2+1=2 punts)



Nom i Cognoms:

Grup:

Data:

