

Nom de l'alumne/a	
Departament de Matemàtiques IES la Pineda	
Curs 2007/2008 Professor/a: Josep M. Vigatà	
Nivell 1r BAT(CT) Grup A	
Data 19/10/07 Tema Trigonometria.	
Referència exàmen: primer_examen_primer_credit.2007.trigonometria i raons trigonomètriques.doc	



LLEGIU BÉ ELS ENUNCIATS. SI TENIU QUALESEVOL DUBTE, PREGUNTEU-LO EN VEU ALTA. PODEU USAR CALCULADORA CIENTÍFICA NO PROGRAMABLE. FEU ELS EXERCICIS EN L'ORDRE QUE MILLOR US VAGI. MIREU-VOS BÉ LES OPCIONS QUE HI HA. **HEU DE FER L'EXAMEN EN BOLÍGRAF NO VERMELL.** POSEU ELS COGNOMS I EL NOM EN TOTS ELS FULLS. SI NO HEU DE FER SERVIR EL PAPER, NO EL MALBARATEU.

**Material recomanable | Calculadora
per la prova | científica**

- Se sap que un angle α està situat al segon quadrant i sabem també que la seva tangent val $-\frac{2}{3}$ (o sigui, $\tan \alpha = -\frac{2}{3}$). Calcular la resta de raons trigonomètriques d'aquest angle α .

One knows that an angle α is located in the second quadrant and that its tangent is $-\frac{2}{3}$. To calculate the rest of

trigonometrical reasons of this angle α

1, 5 punts

- Deduir el teorema del sinus en un triangle qualsevol:

To deduce the theorem of the sine in a triangle any.

1,25 punts

- Escriu si és veritat o fals cadascun dels apartats següents

To write true or false

a)	La tangent negativa pot ser al segon i al tercer quadrant. <i>The negative tangent can be in the second and third quadrant.</i>	
b)	La secant és la inversa de la cosecant. <i>The secant is the inverse one of the cosecant</i>	
c)	La relació fonamental de la trigonometria és conseqüència del teorema de Pitàgores <i>The fundamental relation of trigonometry is consequence of the theorem of Pythagoras</i>	
d)	El teorema del sinus funciona en triangles obtusangles. <i>The theorem of the sine works in o triangles</i>	
e)	El teorema del cosinus funciona en triangles obtusangles. <i>The theorem of the cosine works in obtuse triangles</i>	
f)	El teorema del cosinus sols funciona en triangles obtusangles. <i>The theorem of the single cosine works only in obtuse triangles</i>	
g)	Hi ha angles en els que la tangent és major que el cosinus. <i>There are angles in which the tangent is greater than the cosine</i>	
h)	La tangent d'un angle pot prendre qualsevol valor. <i>The tangent of an angle can take any value</i>	
i)	El cosinus d'un angle pot valer -2 . <i>cosine from an angle can be -2</i>	
j)	$\sin(\alpha^2) + \cos(\alpha^2) = 1$ per qualsevol angle α <i>for every angle</i>	
k)	El sinus sols pot ser igual al cosinus, al primer quadrant. <i>The sine can be equal to the cosine only in the first quadrant</i>	

1,1 punts
(-0,1 per error)

4. Resoldre (si es pot!*) les equacions trigonomètriques:

To solve if it is possible the following equations. If it is not possible to explain why.

a) $\cos(x) + \sin(x) = 1$

b) $\cos(x) + \sin(x) = 3$

1,5 punts

5. Si sabem que $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$, trobar quan val de forma exacta, $\cos(180^\circ - \alpha)$, amb

l'ajut de la circumferència trigonomètrica. (s'aconsella no usar la calculadora en aquest exercici).

If we know the value $\cos \alpha$, to find whichever bond of exact form, $\cos(180^\circ - \alpha)$, with the aid of the trigonometrical circumference. It is advised not to use the computer in this exercise.

0.65 punts

6. Troba els valors següents (dóna tots els valors possibles!)

To find the values following (it calculates all the possible values).

a) $\arcsin 1$

b) $\arccos 0$

c) $\arctg \sqrt{3}$

d) $\text{arccotg}(-1)$

e) $\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right)$

f) $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

g) $\text{arcosec } 1$

e) $\text{arc sec}(2)$

1 punt

7. Tria entre l'opció A) i la opció B).

Opció A). La Júlia observa la part més alta d'un arbre situat a l'altra marge d'un riu sota un angle de 40° . Si s'allunya 50 metres, l'angle d'observació és ara de 25° . Es demana: l'amplada del riu i l'altura de l'arbre.

Júlia observes the highest part of a tree located in the other side of the river, under an angle of 40° . If one moves away 50 meters, the observation angle is now of 25° . To calculate wide of the river and the height of the tree.

Opció B). En un supermercat de dos pisos hi ha una rampa per poder traslladar els carretons fàcilment; la rampa té una inclinació de 15° i ocupa una longitud horitzontal de 14m. Quina llargada té?

In a supermarket of two floors there is an incline to be able to transfer the carts easily; the incline has an inclination of 15° and occupies a horizontal length of 14m. That length has?

1 punt

8. Tria entre l'opció C) i la opció D).

Opció C) La Natàlia és a la porta de l'institut la Pineda, mentre que la Laura és al Turó d'en Caritg. Totes dues estan mirant un vaixell amb vela llatina que es veu a l'horitzó de Badalona. Si sabem que entre l'IES la Pineda i el Turó d'en Caritg hi ha 1,3 km, i que l'angle que forma la visual de la Natàlia amb la línia (imaginària que uneix l'institut) és de $53^\circ 12' 20''$, i l'angle que forma la visual de la Laura amb la línia imaginària és de $40^\circ 30'$, troba la distància que hi ha de la Natàlia al vaixell, així com l'angle que es veu des del vaixell entre l'institut i el Turó.

Natalia is in la Pineda while, Laura is in a mountain. Both watch a boat in the sea. If between the institute and the mountain there is 1,3km and the angle line of vision of Natalia and the line mountain-la Pineda' is $53^\circ 12' 20''$, and the angle that forms the line of vision of Laura with the imaginary line is $40^\circ 30'$, finds the distance between Natalia and the boat and the angle that sees from the boat between the institute and the mountain

Opció D) Resoldre el triangle: $a=12$ cm ; $b=16$ cm ; $\hat{A}=40^\circ$

Solve the triangle.

2 punts

* Si no es pot, cal dir per què!