PLAN DE RECUPERACIÓN MATEMÁTICAS I – 1º BACHILLERATO

SEGUNDA EVALUACIÓN

1. De un ángulo agudo se sabe que su coseno vale 0,2. Calcula el seno y la tangente. ¿De qué ángulo se trata?

2. Sabiendo que la tangente de un ángulo es tres veces su seno y que ambas razones son negativas, halla dicho ángulo, así como sus razones trigonométricas.

3. Resuelve las siguientes ecuaciones trigonométricas:

a) $\sin(x+30)-\cos(x)=0$ b) $\cos(2x)+\sin(2x)=0$

4. De un ángulo α se sabe que su coseno es $-\frac{3}{5}$ y que pertenece al III Cuadrante, es decir $180° < \alpha < 270°$, calcula el seno y la tangente de dicho ángulo.

5. Resuelve la siguiente ecuación: $\sin(x+60)+\sin(x)=0$

6. Resuelve los triángulos:

a) $\begin{cases} a=10 & A= \\ b=14 & B= \\ c=8 & C= \end{cases}$ b) $\begin{cases} a=10 & A=72{,}55 \\ b= & B= \\ c=9 & C= \end{cases}$

7. Desde un punto C del suelo, se ve la cima de una torre con un ángulo de 22º. Avanzando 12 metros hacia a la torre, volvemos a medir el ángulo de elevación y ahora es de 45º. Calcula la altura de la torre.

8. Dos amigos parten de un mismo punto en dirección a dos ciudades situadas a 200 y 300 km, respectivamente, del punto de partida. El ángulo que forman dichas carreteras es de 60º. En sus coches llevan un teléfono móvil que tiene un radio de alcance de 250 km. ¿Podrán ponerse en contacto cuando lleguen a su destino? Calcular los otros dos ángulos.

9. Calcula: $\sqrt[4]{2+2i}$

10. Calcula *a* y *b* para que $(2-ai)+(3a-bi)=8+6i$

11. Halla en forma binómica y representa la solución obtenida:

a. $2+3i\cdot(-1+i)-(5-4\cdot i)$

b. $\frac{(3-i)\cdot i^3}{1-2i}$

12. Calcula *a* y *b* para que $(2-ai)\cdot(3-bi)=8+4i$

13. Realiza la operación, expresando el resultado en forma binómica: $\frac{20_{\pi/3}}{4_{\pi/6}}$

14. Calcula, expresando el resultado en forma binómica: $\sqrt[4]{\sqrt{3}-i}$

15. Determina el valor de “a” para que el número complejo $(3-6i)\cdot(4+ai)$

a. *Sea imaginario puro*

b. *Tenga módulo 30*

16. Resuelve las ecuaciones:

a. $z^3+8i=0$

b. $z^2+z+1=0$

17. Halla las coordenadas de los vértices de un triángulo equilátero centrado en el origen de coordenadas del que sabemos que una de ellas es (-2, 0).

18. Halla las ecuaciones de las rectas en cada uno de los siguientes casos:

a) Ecuación **explícita** que pasa por el punto A(-2 , 2) y tiene como vector director $\vec{v}=(2,-3)$

b) Ecuación **contínua** que pasa por los puntos A(4 , 3) y B(-2 , 4)

19. Halla el valor de ***k*** para que:

a) Las rectas $r\equiv 2x-3y+4=0$ y $s\equiv -3x+ky-1=0$ sean perpendiculares.

b) Las rectas $r\equiv \frac{x-1}{2}=y+1$ y $s\equiv -x+2ky+2=0$ sean paralelas.

c) Las rectas $r\equiv 3x-5y+2=0$ y $s\equiv kx+2y-2=0$ se corten en el punto A(1 , 1)

20. Dado el punto A(3 , 2) y la recta $r\equiv 2x-y+1=0$, halla:

a) (0,5 ptos.) La recta **s** perpendicular a **r** pasando por A

b) (0,5 ptos.) El punto de corte de las rectas **r** y **s**

c) (0,75 ptos.) El punto simétrico de A respecto de **r**

21. Dadas las rectas $r\equiv 2x-4y+6=0$ y $t\equiv \frac{x}{2}=y-2$. Estudiar la posición relativa y hallar la distancia entre ambas.

22. Averigua si el triángulo de vértices A(3 , 1) , B(6 , -2) y C(0 , -4) es isósceles.

23. Expresa el vector $\vec{v}=(14,-9)$ como combinación lineal de los vectores $\vec{u}=(2,1)$ y $\vec{w}=(-2,3)$