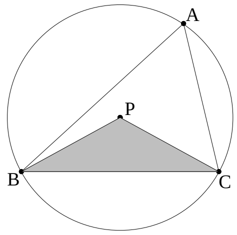
Quadrimestre 0 | Dep. de Matemàtica Aplicada IV
ETS d'Enginyeria de Telecomunicació | 30/9/2003

Fonaments de Càlcul

Temps: 50m. **Codi de la prova: 230-00003-01-0-20**

1. Indiquem P el circumcentre del triangle ABC. Quina de les expressions següents dóna l'àrea del triangle PBC?

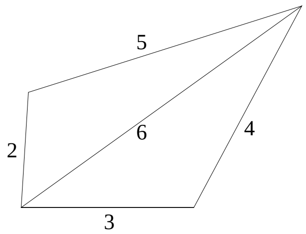


   (a) $\frac{a^2}{4}\text{tg}A$.
   (b) $\frac{a^2}{2}\text{ctg}A$.
   (c) $\frac{a^2}{4}\text{ctg}A$.
   (d) $\frac{a^2}{2}\text{tg}A$.

2. La fracció $\dfrac{\sin x + \sin 3x + \sin 5x + \sin 7x}{\cos x + \cos 3x + \cos 5x + \cos 7x}$ es pot simplificar a:
   (a) $\text{tg}\, 3x$.
   (b) $\text{tg}\, 2x$.
   (c) $\text{tg}\, 5x$.
   (d) $\text{tg}\, 4x$.

3. Els nombres reals x que compleixen la igualtat: $\sin\left(3x - \frac{\pi}{2}\right) = \cos\left(\pi - x\right)$ són:
   (a) $x = k\pi$ i $x = \frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2}$ per a tot k enter.
   (b) $x = k\pi$ per a tot k enter.
   (c) $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ per a tot k enter.
   (d) $x = k\pi$ i $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ per a tot k enter.

4. Quina és l'àrea del quadrilater de la figura:



   (a) $\frac{1}{4}\sqrt{455} + \frac{3}{4}\sqrt{39}$
   (b) $\sqrt{455} + \sqrt{39}$.
   (c) $\frac{1}{2}\sqrt{455} + \frac{3}{4}\sqrt{39}$.
   (d) $\frac{1}{4}\sqrt{455} + \frac{3}{2}\sqrt{39}$.

5. Siguin A, B i C nombres tals que la seva suma és π. Quina de les següets igualtats és **FALSA**?:
   (a) $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \tan B \tan C$.
   (b) $\sin A + \sin B + \sin C = 1$.
   (c) $\sin^2 A = \sin^2 B + \sin^2 C - 2\sin B \sin C \cos A$.
   (d) $\sin(A + B) = \sin C$.

6. Quina de les següents formules trigonomètriques és **FALSA**?:

$$2\cos^2\frac{5}{2}x = 1 + \cos 5x\,,$$
$$\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\cos x} = \frac{\sin x + \cos x}{\sin 2x}\,,$$
$$\sin\frac{x}{2} + \sin\frac{x}{3} = 2\sin\frac{5x}{12}\cos\frac{x}{12}\,,$$
$$\sin 5x = \sin 7x \cos 2x - \cos 7x \sin 2x\ .$$

   (a) És falsa la primera.
   (b) És falsa la segona.
   (c) És falsa la tercera.
   (d) És falsa la quarta.