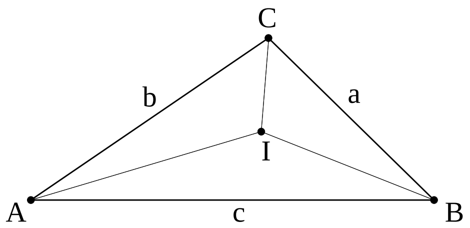
Prova 1 | **ETSETB** | **Grup 10**

25 de setembre del 2001 | **Càlcul (Quadrimestre 0)** | **Temps: 55m.**

(justifiqueu les respostes i incloïu els càlculs)

1. Considereu el triangle ABC determinat per $a = 4$, $b = 5$ i $c = 7$. Indiquem I l'incentre (punt on es tallen les bisectrius).



   Es demana:

   (a) Longituts dels segments de bisectrius AI, BI i CI.

   (b) Àrees dels tres triangles: AIB, BIC i CIA.

2. Demostreu **UNA** de les següents igualtats trigonomètriques:

   (a) $\dfrac{2\sin 2x - \sin 4x}{2\sin 2x + \sin 4x} = \operatorname{tg}^2 x\,.$

   (b) $\dfrac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + \cos 3x} = \operatorname{tg} 2x\,.$

3. Trobeu totes les solucions de l'equació trigonomètrica:

$$\frac{\sin x}{1+\cos x} + \frac{1-\cos x}{\sin x} = 2\sqrt{3}\,.$$