

OLIMPIADA MATEMÀTICA 2009

FASE PROVINCIAL

PROVA INDIVIDUAL

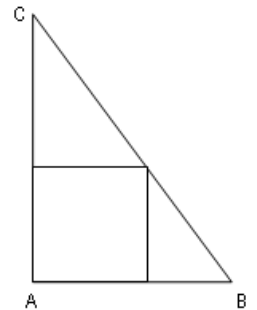
♣ CATEGORIA 14 -16 ANYS ♣

1. Considerem donat un arc de circumferència. Sobre un punt d'aquest arc i amb el mateix radi es dibuixa un altre arc que talla en dos punts l'arc inicial. Calcula l'àrea de la zona interior als dos arcs.
2. Al meu despertador els números són digitals com els de la figura:

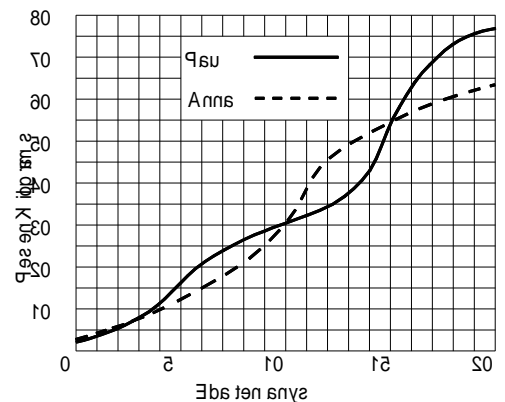
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Un dia veig que l'hora que marcava, **12:05** es podia mirar a l'espill i també era una hora correcta. Quants moments del dia compleixen aquesta condició?

3. Siga ABC un triangle rectangle en A, els costats del qual fan 21, 28 i 35 cm respectivament. Inscrivim un quadrat tal i com indica la figura. Es demana calcular l'àrea del quadrat i si ocupa més o menys que la meitat de l'àrea del triangle.



4. Anna i Pau són dos joves de més o menys la mateixa edat. Les gràfiques de la figura adjunta comparen com han variat els seus pesos durant els primers 20 anys. Llegint les gràfiques, respon de manera raonada a les següents preguntes:



5. Cada vegada que doblegues una fulla de paper per la meitat es duplica el seu grossor. Quan has fet 6 o 7 doblecs ja no pots fer-ne més. Imagina que pots i suposa que la fulla de paper té 0,14mm de grossària, aleshores:
- Calcula la grossària de la fulla després d'haver fet 10 doblecs
 - Superaries amb 22 doblecs l'altura de la torre Eiffel? (321 m)
 - Quants doblecs necessites per què la seva grossària siga major que l'altura de l'Everest? (8848m)