

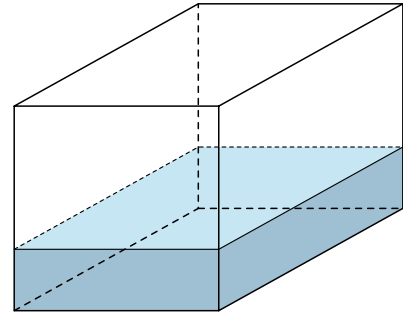
FEM MATEMÀTIQUES 2013 . SEGONA FASE. 27-IV-13

NIVELL 3. SEGON D'ESO

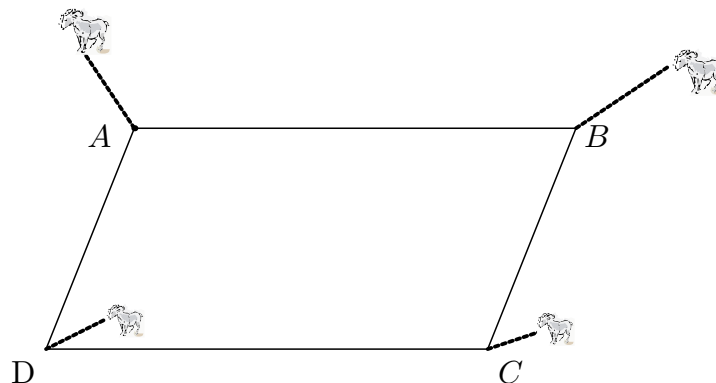
PROVA INDIVIDUAL

1.–Un recipient tancat té forma de prisma recte amb dues cares quadrades i les altres quatre rectangulars. Si posem dos litres d'aigua dins del recipient i el recolzem sobre una cara quadrada el nivell de l'aigua arriba a 5 cm d'altura, mentre que si el recolzem sobre una cara rectangular arriba a 4 cm d'altura.

- a) Calculeu la longitud de les arestes del prisma.
- b) Quants litres l'aigua caben al prisma quan està completament ple? 2,5 punts



2.–La figura $ABCD$ representa un terreny en forma de paral·lelogram que té el costat més llarg de 42 m i 840 m^2 d'àrea. Als vèrtexs A i B hi ha lligades dues cabres amb cordes de 10 m de longitud i als vèrtexs C i D n'hi ha dues de més petites que estan lligades amb cordes de 6 m de longitud.



Quants metres quadrats del terreny es poden cultivar si es vol que el cultius quedin fora de l'abast de les cabres? 2,5 punts

Nota: Recordeu que l'àrea d'una circumferència de radi r és igual a πr^2 .

3.—Un nombre està format per 6 xifres diferents $ABCDEF$. Sabem que la xifra de les unitats, F , és un nombre primer i que si posem aquesta xifra al davant és a dir, formem el nombre $FABCDE$, aquest nombre és 5 vegades l'original. Esbrineu quines són les 6 xifres del nombre. *2,5 punts*

4.—La Gemma viu en una casa de tres plantes. A la planta baixa hi ha la cuina, a la primera planta hi ha la sala d'estar i a la segona el dormitori. Entre la cuina i la sala d'estar hi ha 13 escalons i entre la sala d'estar i el dormitori n'hi ha 16. Avui, abans d'aixecar-se del llit, ha decidit comptar quants escalons baixarà o pujarà durant el dia. Al migdia, quan es troba en una de les tres plantes, ha comptat que ja ha pujat o baixat 132 escalons.

a) Quantes vegades pot haver anat a la cuina?

b) En quina planta es troba al migdia?

2,5 punts