



# IES Porta da Auga

## Boletín 5

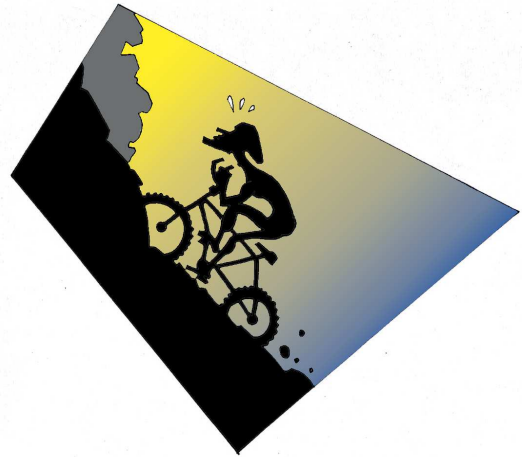
(Do 27 de marzo ao 17 de abril de 2009)

### **PROBLEMA 1: AS MARCHAS DA BICICLETA**

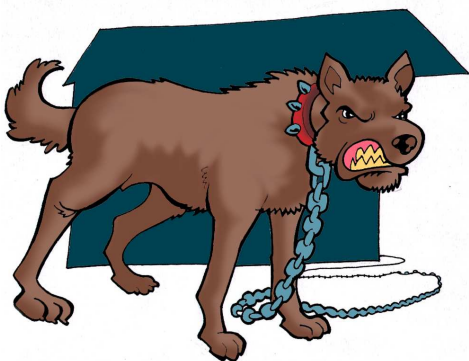
Nunha bicicleta chámase prato ao piñón dentado que está unido aos pedais e piñón ou coroa ao que é solidario coa roda. Unha bicicleta ten dous pratos de 40 e 50 dentes cada un, e cinco piñóns de 10, 12, 15, 20 e 25 dentes respectivamente.

Cantas marchas distintas hai nesa bicicleta? Cal utilizarías para subir os portos de máis pendente? E para baixalos á máxima velocidade?

Sabendo que a roda ten un diámetro de 65 cm, calcula o que avanza nunha pedalada en cada unha das marchas.



### **PROBLEMA 2: O CAN GARDIÁN**



Cerca da casa dos avós hai unha finca grande cunha casa moi bonita. Vixíaa un enorme can suxeito a unha cadea de 3 m de longo unida a unha barra horizontal suxeita ao chan que ten á súa vez 2 m de longo (e a argola final da cadea pode desprazarse ao longo da barra).

Cales son a forma e as dimensións do terreo que pode alcanzar directamente o can? Calcula a súa área. Se a cadea e a barra deben sumar 5 m, que dimensións lle darías a cada unha para que a superficie que pode vixiar o can sexa máxima?

*Máis problemas* ⇒

### PROBLEMA 3: PUNTOS DE VISTA

Nun colexio ao remate do curso 2007-08 comparáronse os resultados en 2º de ESO cos do curso anterior, sendo os que se mostran na táboa adxunta:

|                 | 2006-07      |           | 2007-08      |           |
|-----------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
|                 | Matriculados | Aprobados | Matriculados | Aprobados |
| Non repetidores | 22           | 12        | 15           | 8         |
| Repetidores     | 3            | 3         | 10           | 9         |
| TOTAL           | 25           | 15        | 25           | 17        |

As interpretacións destes datos foron moi diferentes:

**Director do centro:** “O curso 2007-08 supón un avance do 13 % no número de aprobados entre o noso alumnado de 2º de ESO. É outra demostración do bo traballo feito ao longo do ano por profesorado e alumnado. Parabéns a todos!”.

**Un profesor do centro:** “Agradezo ao director o seu comentario no que me afecta, pero non creo que sexa para tirar foguetes porque a taxa de aprobados non medrou máis co 8 %”.

**Un alumno:** “Como sempre os profesores teñen uns puntos de vista moi estraños. Tanto sendo repetidor como non, este curso as cousas foron peor que no 2006-07. Non creo que sexa cuestión de felicitarse”.



**Un alumno repetidor:** “Non creo que haxa que poñerse coma o compañeiro, porque a verdade é que, repetindo, neste curso tiven un 35,5 % máis de posibilidades de aprobar que no curso pasado”.

**Outro alumno repetidor:** “En absoluto. Repetindo este curso tiñas un 10 % menos de posibilidades de aprobar que repetindo no curso pasado”.

Como é posible que todos teñan razón? Trata de dar unha explicación matemática a cada un dos comentarios.

### PROBLEMA 4: A REGRA GASTADA

O dono da  $\pi$ -zzeria era dunha familia de xastres e conserva unha vella regra de madeira moi gastada, de 33 cm de longo, de xeito que só se distinguen as marcas dos centímetros 1, 4, 5, 14, 16, 23, 25 e 31. Aínda así, pode comprobar con ela as medidas, ata 33 cm, das pizzas que elabora, sendo todas as medidas números enteiros sen decimais. Como se amaña para obter cada medida?

