

colexio martín códax

matemáticas 4º ESO

**exercicios de repaso**

**ABRIL 2013**

## Progresións

### 1. Determina:

- 1) Termo xeral e suma dos 90 primeiros termos da progresión:  $\{5, 11, 17, 23, \dots\}$
- 2) Termo xeral e suma dos 200 primeiros termos da progresión:  $\{-9, -15, -21, -27, -33, \dots\}$
- 3) Termo xeral e suma dos 700 primeiros termos da progresión:  $\{1/4, 1/2, 3/4, 1, 5/4, 3/2, \dots\}$
- 4) Termo xeral e suma dos 650 primeiros termos da progresión:  $\{-1/3, -2/3, -1, -4/3, -5/3, \dots\}$

### 2. Determina:

- a) Termo xeral e suma dos 15 primeiros termos da progresión:  $\{8, 24, 72, 216, \dots\}$
- b) Termo xeral e suma dos 12 primeiros termos da progresión:  $\{5, 1, 1/5, 1/25, 1/125, \dots\}$
- c) Termo xeral e suma dos 11 primeiros termos da progresión:  $\{-3, 1, -1/3, 1/9, -1/27, \dots\}$
- d) Termo xeral e suma dos 15 primeiros termos da progresión:  $\{6, 18/5, 64/25, 192/125, \dots\}$

### 3. Resolve:

- a) Calcula canto vale a suma dos 500 primeiros números pares.
- b) Calcula canto vale a suma dos 1200 primeiros múltiplos de 3.
- c) Calcula canto vale a suma dos 350 primeiros números impares máis grandes que 100.
- d) Dúas persoas deciden facer unha aposta a ver quen aforra máis cartos durante quince días. A primeira decide aforrar 1 € o primeiro día, 2 € o segundo, 3 € o terceiro, 4 € o cuarto e así sucesivamente. A segunda decide que vai aforrar un céntimo de euro o primeiro día, dous céntimos o segundo, catro o terceiro, oito o cuarto e así sucesivamente. Canto aforrou cada un deles ao remataren os quince días? Canto aforrou cada un o último día?

e) 2 ciclistas prepáranse para unha competición: Pablo comeza con 1000 metros, e todos os días engade 1000 metros máis, en tanto que Emilio comeza con 200 metros e cada día duplica o feito o día anterior. Cantos metros percorreu cada un o décimo día? Canto fixo cada un en total?

f) Cal será a profundidade dun pozo se polo primeiro metro pagáronse 76 euros e por cada un dos restantes 15 euros máis que polo anterior. O pozo costou 4370 euros.

g) Cantas campanadas da diariamente un reloxo que soa soamente ás horas.

h) Os ángulos dun triángulo están en p.a., valendo un deles  $100^\circ$ . Calcula o valor dos demais.

i) Un tipo de bacterias reproducése por bipartición cada media hora. Determina cantas bacterias haberá ao cabo de 10 horas.

k) Unha persoa recibe o encargo de gardar un segredo importantísimo ás 17.00 horas. Esta persoa só llo conta a tres amigos de toda confianza ao cabo de quince minutos. Se á súa vez, cada un dos amigos actúa da mesma maneira –contando o segredo a outros tres amigos da máxima confianza cada quince minutos-, cantas persoas coñecerán o segredo ás 21.00 horas?

Inecuaciones

1.  $3x - 9 > 0$

2.  $4x - 20 < 0$

3.  $5x + 3 \geq 2x + 6$

4.  $10 - 3x < 4x - 4$

5.  $2(5 - 7x) \geq 52$

6.  $3(2x - 1) + 1 < -13 - 5x$

7.  $\frac{x}{10} > 4x - \frac{78}{10}$

8.  $\frac{2x}{3} + \frac{5x - 1}{2} < \frac{26}{3}$

9.  $x^2 \leq 100$

10.  $2x^2 > 800$

11.  $-3x^2 > -108$

12.  $-5x^2 < -125$

13.  $-2x^2 \geq -20000$

14.  $x^2 - 7x + 10 > 0$

15.  $x^2 - 7x + 6 < 0$

16.  $x^2 - 7x + 12 \geq 0$

17.  $-8x \leq -x^2 - 15$

18.  $6x^2 > 12x$

19.  $-27x \geq -12x^2$

20.  $x^2 - 10x - 8 > 0$

21.  $(x + 2)^2 + 3x \leq 2(-x^2 + 1)$

22.  $\frac{5x + 1}{2 + x} \geq 0$

23.  $\frac{x - 3}{2x - 10} \leq 0$

24.  $\frac{3x + 2}{6 + x} > 0$

25.  $\frac{3(x - 2)}{9 - x} < 0$

26.  $\frac{x + 4}{x^2 - 9x + 14} > 0$

27.  $\frac{2x^2 - 18}{6x + 12} \leq 0$

28.  $\frac{4x^2 - 12x}{x^2 + 10x + 24} \geq 0$

**Resolve:**

1) Unha tenda ofrécelle a un empregado dúas ofertas de traballo. A primeira consiste en pagarlle 750 euros fixos ao mes máis 35 euros por cada hora extra que faga. A segunda consiste en pagarlle 450 euros fixos máis 60 euros por cada hora extra. Determina en que condicións resulta máis conveniente cada unha das ofertas.

2) Nun rectángulo de base  $x$  cm e altura 40 cm maior que a base, determina os valores de  $x$  que fan posible que: a) O área sexa menor que  $1200 \text{ cm}^2$ ; b) O perímetro mida máis que 500 cm; c) o perímetro estea comprendido entre 500 e 800 cm; d) o perímetro sexa superior a 500 cm e ao mesmo tempo o área sexa menor que  $1200 \text{ cm}^2$ .

3) Un hotel ofrece aos seus clientes dúas opcións para aloxarse. A primeira consiste en pagar 80 euros fixos máis 20 euros por día de aloxamento. A segunda consiste en pagar 45 euros fixos e 25 euros por día de aloxamento. Determina en que condicións resulta máis conveniente cada unha das ofertas.

4) Nun rectángulo de base 40 cm e altura  $x$  cm maior que a base, determina os valores de  $x$  que fan posible que: a) O área sexa menor que  $2000 \text{ cm}^2$ ; b) O perímetro mida máis que 400 cm; c) o perímetro estea comprendido entre 200 e 500 cm; d) o perímetro sexa superior a 500 cm e ao mesmo tempo o área sexa menor que  $2000 \text{ cm}^2$ .

5) Unha editorial ofrécelle a un escritor dúas opcións para publicarlle un libro. A primeira consiste en pagarlle 8000 euros fixos máis 10 euros por libro vendido. A segunda consiste en pagarlle 6000 euros fixos máis 20 euros por libro vendido. Determina en que condicións resulta máis conveniente cada unha das ofertas.

6) Nun triángulo rectángulo cuxa base mide 12 cm máis que a súa altura, determina os valores dos catetos que fan posible que: a) O área sexa maior que  $40 \text{ cm}^2$ ; b) O perímetro mida máis que 30 cm; c) o perímetro estea comprendido entre 30 e 40 cm; o perímetro sexa superior a 50 cm e ao mesmo tempo o área sexa maior que  $80 \text{ cm}^2$ .