



**BLOC 1: EL NOMBRE REAL**

1. ► Calcula les expressions següents:  
 $2,5 \cdot 10^5 + 1,37 \cdot 10^6 - 0,56 \cdot 10^7 =$

$$0,089 \cdot 10^9 + 5,31 \cdot 10^7 - 3,94 \cdot 10^8 =$$

2. ► Simplifica les expressions següents passant-les primer a la forma exponencial i donant el resultat en forma de radical:

$$A = t \sqrt{t^3 \sqrt{t^2}}$$

$$B = \frac{\sqrt[3]{t^2}}{t \sqrt{t}}$$

$$C = \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x}}}$$

3. ► Extreu factors en les arrels següents, si és possible:

$$\sqrt{108900} = \quad \sqrt[3]{20736} = \quad \sqrt[4]{2592} = \quad \sqrt[5]{248832} =$$

4. Introdueix en el radical i simplifica:

$$\frac{1}{n} \sqrt{n^2 - n}$$

$$\frac{1}{3} \sqrt{27x - 9}$$

$$\frac{2}{3x} \sqrt{\frac{x^2 + x}{2x + 1}}$$

5. Calcula les següents potències:

a)  $(-2)^4$  b)  $(-3)^5$  c)  $-2^3$  d)  $-(-4)^5$  e)  $2^0$  f)  $-1^{1000}$  g)  $-2^{-3}$  h)  $-(-2)^{-3}$   
 a)  $(-4)^5$  b)  $(-3/2)^5$  c)  $(2/3)^3$  d)  $(-1/4)^5$  e)  $(-1/4)^0$  f)  $(3/4)^{-3}$  g)  $(-3/4)^{-2}$   
 a)  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4$  b)  $\left(\frac{2}{5}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^6 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^6$  c)  $\left(\frac{3}{2}\right)^3 : \left(\frac{3}{2}\right)^6$

6. ► Opera i simplifica:

a)  $\frac{a^2 \cdot b^4 \cdot (a^{-3})^{-2} \cdot b^{-3} \cdot c^{-2}}{(b^{-3})^{-2} \cdot c^{-3} \cdot a^4}$  b)  $\frac{a^8 \cdot b^3 \cdot (a^{-3})^{-2} \cdot b \cdot c^{-2}}{(b^{-3})^4 \cdot c^{-3} \cdot a^4}$  c)  $\frac{3^{-2} \cdot 4^3 \cdot 4^{-2}}{9^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 3^{-2}}$

7. Expressa en notació científica:

a) 0,002 b) 2000 c) 0.000004 d) 400000000 e) 234 f) 245678 g) 0,1235 h) 0,00135  
 a) 0,005 b) 65634 c) 0.00124 d) 445687 e) 0,000234 f) 0,00125 g) 12,35 h) 256,7  
 a) 0,005 · 0,002 b) 0,008:0,0002 c) 100000: 1000000 d) 100000:100

8. ► Expressa en notació científica i calcula:

a)  $(0,004)^2 \cdot (0,0003)^3 =$  b)  $(0,0025)^2 : (0,005)^3 =$  c)  $(0'008)^4 \cdot (0,0016)^2$

9. Expressa les potències següents en forma de radical:

a)  $\sqrt[4]{a^3}$  b)  $\sqrt[6]{x^3}$  c)  $\sqrt[5]{a7}$  d)  $\sqrt[4]{a5 \cdot b}$

10. Extreu tots els factors possibles dels següents radicals:

a)  $\sqrt[3]{a \cdot b^3}$  b)  $\sqrt[5]{a^5 \cdot b^8 \cdot c^2}$  c)  $\sqrt[6]{x^{15} \cdot y^{18} \cdot z^2}$  d)  $\sqrt[4]{a^8 \cdot b^6 \cdot c^9}$

11. Calcula

a)  $2\sqrt{7} - 5\sqrt{7} + 15\sqrt{7}$ , b)  $4\sqrt{5} - 5\sqrt{2} + 3\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$  c)  $2\sqrt{27} - 5\sqrt{12} + 5\sqrt{3}$

a)  $2\sqrt{6} - 5\sqrt{60} + 5\sqrt{54}$  b)  $4\sqrt{5} - 5\sqrt{45} + \sqrt{180} + 2\sqrt{80}$  c)  $2\sqrt{48} - 5\sqrt{12} + 5\sqrt{27} - 2\sqrt{75}$

$2\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 5\sqrt{18}$  b)  $3\sqrt{45} - 7\sqrt{80} + 2\sqrt{20}$  c)  $-\sqrt{216} - 5\sqrt{6} + 6\sqrt{24} - 4\sqrt{54}$

12. Opera i simplifica: ►

a)  $\sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[4]{x^3}$  b)  $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt{a^4}$  c)  $\sqrt[3]{b^6} \cdot \sqrt[4]{b^3} \cdot \sqrt{b}$  d)  $\sqrt[3]{x^2 y} \cdot \sqrt[6]{x^3 y}$  e)  $\sqrt[3]{a^2 b^2} \cdot \sqrt{a^3 b}$   
 a)  $\sqrt[3]{x^5} : \sqrt[4]{x^3}$  b)  $\sqrt[3]{a^2} : \sqrt{a^4}$  c)  $\sqrt[3]{b^6} : \sqrt[4]{b^2}$  d)  $\sqrt[4]{x^3 y^2} : \sqrt[6]{x^3 y}$  e)  $\sqrt[3]{a^2 b^2} : \sqrt{a b}$   
 a)  $\frac{\sqrt[4]{a^3 \cdot b^5 \cdot c}}{\sqrt[3]{a \cdot b^3 \cdot c^3}}$ , b)  $\frac{\sqrt[3]{a^4 \cdot b^8 \cdot c^5}}{\sqrt[6]{a \cdot b^4 \cdot c^3}}$ , c)  $\sqrt[3]{x^2 y^5} \cdot \sqrt[4]{x^3} \cdot \sqrt{xy^2}$ , d)  $\frac{\sqrt{ab^2} \cdot \sqrt[3]{a^2 \cdot b^5}}{\sqrt{a^2 \cdot b^8}}$ , e)  $3\sqrt[3]{xy^3} \cdot 2\sqrt[5]{x^3 \cdot y^6}$



13. Racionalitza:  $\blacktriangleright$

$$\frac{a \cdot b^2}{\sqrt[5]{a^2 \cdot b}}, \quad \frac{a \cdot b^3}{\sqrt[6]{a^3 \cdot b^2}}$$

a)  $\frac{1}{\sqrt{7}}$    b)  $\frac{3}{\sqrt{5}}$    c)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$    d)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$    e)  $\frac{3}{5\sqrt{2}}$    f)  $\frac{1}{\sqrt{x}}$    g)  $\frac{1}{\sqrt[3]{x}}$    h)  $\frac{1}{\sqrt[5]{x^2}}$

c)  $\frac{1}{2-\sqrt{6}}$    d)  $\frac{1}{1+\sqrt{3}}$    e)  $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{6}}$    f)  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}-3}$

a)  $\frac{2\sqrt{3}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}-2\sqrt{2}}$ ,   b)  $\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ ,   c)  $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{3}}{\sqrt{7}+3\sqrt{2}}$    d)  $\frac{3}{\sqrt{3}+\sqrt{5}}$

14. Efectua :  $(2\sqrt{3}-\sqrt{2})(2\sqrt{3}+5\sqrt{2})$ ; b)  $(4\sqrt{7}-5\sqrt{2})(6\sqrt{3}-2\sqrt{7})$

a)  $\sqrt{\sqrt{a}}$    b)  $\sqrt[4]{\sqrt[3]{x^3}}$    c)  $\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{x^4}}}$    d)  $\sqrt[4]{x^2\sqrt[4]{x^3}}$    e)  $\sqrt[4]{a^2\sqrt[6]{a^5}}$    f)  $\sqrt[3]{a^3\sqrt{a}}$

**BLOC 2: POLINOMIS, EQUACIONS, INEQUACIONS I SISTEMES**

1. Calcula els valors numèrics d'aquests dos polinomis  $P(x) = x^6 + x^5 + 2x^4 - 3$     $Q(x) = x^3 - \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$  per els nombres 1, -1, 2, -3,  $\frac{1}{2}$  i  $-2/3$ .

2.  $\blacktriangleright$  Desenvolupa i simplifica:

a)  $(2x-1)^2 - (2x+1)^2 - 1 =$

b)  $(3-4x)^3 + (-x-1) \cdot (-x+1) =$

3. Comprova si alguna de les fraccions següents és arrel del polinomi  $P(x) = x^2 - \frac{1}{4}x - \frac{1}{8}$

$$\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, -\frac{1}{8}$$

4.  $\blacktriangleright$  Treu el factor comú en els polinomis següents:

$$P(z) = 12z^2 + 20z - 8 \quad Q(i) = 35i^3 + 28i^2 - 56i + 14 \quad R(s) = 45s^3 - 30s^2 - 10s + 60$$

5. Determina el nombre de solucions de les equacions següents considerant el valor del discriminant:

$$2x^2 + 3x + 5 = 0; \quad 2x^2 + 5x + 3 = 0; \quad 2x^2 + 4x + 2 = 0; \quad 5x^2 + 2x - 5 = 0; \quad 2x^2 - 3x + 5 = 0;$$

6. Resol els sistemes següents:

$$\begin{cases} 3x + y = 5 \\ 5x - 7y = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x^2 + 4y = 3 \\ 5x - y = 10 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 7y = 2 \\ 4x - y = 8 \end{cases}$$

7.  $\blacktriangleright$  Resol les següents inequacions:

a)  $\frac{7-3x}{2} < x+1$    b)  $3x-7 < 5$    c)  $2-x > 3$    d)  $7 > 8x-5$    e)  $1-5x < -8$

f)  $\frac{2(x+2)}{3} < 2x$    g)  $\frac{x-4}{4} + 1 < \frac{x+4}{8}$    h)  $-4x+9 < x-1$    i)  $\frac{x-1}{2} > x+1$

8. Troba el quocient i el residu de la divisió següent:  $(x^3-2x^2+x-1) : (2x-1)$

9. Calcula el conjunt de solucions dels sistemes d'inequacions següents:

a)  $x-2 > 0$    b)  $3-x > 0$    c)  $x+1 > 0$    d)  $x \geq 0$

$x+3 > 0$     $3+x > 0$     $x-5 \leq 0$     $1-x < 0$

10.  $\blacktriangleright$  Calcula el conjunt de solucions de la inequació  $x^2 - x - 6 > 0$

a)  $-x^2 + 3x - 2 \geq 0$    b)  $x^2 - 4x - 5 \leq 0$    c)  $2x^2 + 9x - 5 > 0$



11. ► Donades les següents expressions algebraiques:

$$A = \frac{x^2 - 9}{3x^2 + 9x} \quad \text{i} \quad B = \frac{x^2 + x}{x^2 + 2x + 1}$$

a) Simplifica A i B.

b) Calcula A - B.

12. Resol les inequacions següents estudiant el signe de cada factor:

a)  $(x-1) \cdot (x+3) > 0$

b)  $x \cdot (x-4) < 0$

c)  $(x-5) \cdot (x+2) \leq 0$

d)  $(x+1) \cdot (3-x) \geq 0$

11. Determina per a quins valors de "k" l'equació  $2x^2 - 8x + k = 0$  té:

a) Una sola solució.

b) Té dues solucions diferents.

c) No té solució.

12. ► Efectua i simplifica:  $\frac{1}{(x+1)} - \frac{x}{(x^2-1)} + \frac{x}{(x-1)} + \frac{1}{x}$

13. Determinau el valor de m per tal de que al dividir el polinomi  $P(x) = x^4 - 2x^2 + mx + 1$  entre  $x+1$  el residu sigui -2.

14. ► Simplifica:  $\frac{x^3 - 3x^2 + 2x}{3x^3 - 9x^2 + 6x}$

15. ► Resol: a)  $\frac{3x-11}{20} - \frac{5x-1}{14} = \frac{x-7}{10} - \frac{5x-6}{21}$  b)  $\sqrt{4x+5} - 2 = x$

c)  $\sqrt{3x-2} - x = \frac{x-2}{5}$  d)  $\frac{1}{x} + \frac{x+2}{2x-3} = \frac{x+1}{x}$  e)  $\begin{cases} x^2 + x - 6 \leq 0 \\ \frac{x+1}{2} + x \geq \frac{1}{4} + \frac{2+8x}{8} \end{cases}$

a)  $x^2 - 9x = 0$

b)  $(x-3) \cdot (x+1/2) = 0$

16. Resol:  $3x-2 < 4$

$5-x \geq 1$        $\frac{x+3}{2-x} \geq 0$

17. ► Resol:  $\begin{cases} x+y=8 \\ x^2+y^2+xy=52 \end{cases}$        $\begin{cases} x^2-4x+y=5 \\ 2x+y=14 \end{cases}$

18. La diagonal d'un rectangle mesura 2 cm més que un dels seus costats. Calcula les dimensions del rectangle sabent que el seu perímetre és de 14 cm.

19. En un examen de 20 preguntes et donen dos punts per cada encert i te'n lleven mig per cada error. Per aprovar, és obligatori contestar totes les preguntes, i cal treure, almanco, 20 punts. Quantes preguntes s'han de contestar correctament per aprovar?

20. ► Si el costat d'un quadrat s'augmenta en 3 m, la seva àrea augmenta 75 m<sup>2</sup>. Quant mesura el costat?

21. Un viatger diu que si hagués gastat 1/6 part més del que va gastar hauria desembolsat 42 €. Què va gastar?

22. Resol:  $5x^2 - 125 = 0$

23. Resol:  $3(x^2 - 11) + 2(x^2 - 7) = 32$

24. ► Tres persones juntes sumen 110 anys. La segona té 12 anys més que la primera i la tercera tanta edat com les altres dues juntes menys 6 anys. Cerca l'edat de cada una d'elles.

25. Calcula dos nombres tals que la seva suma sigui 17 i la suma del doble d'un d'ells més l'altre doni 24.

26. Resol: a)  $x^2 = -3x$  b)  $x^2 - 144 = 0$

27. Hem tret una tercera part de l'aigua d'un recipient i després la meitat del que quedava. Al final queden 260 l, calcula la quantitat inicial d'aigua.

28. ► Resol:  $\frac{3(x-1)}{2} - \frac{x^2}{3} = 1$

29. Resol l'equació següent:  $(x-1) \cdot (x+1) + (x-2)^2 = 3$

30. Ses amigues de na Maria li han comprat un regal hi ha de pagar 3,15 € cada una. Com que tres d'elles no tenen doblers, decidiesen posar-ho tot entre les altres i paguen 3,60 € cada una. Què val el regal? Quantes són?



31. ► Resol l'equació següent:  $x - \sqrt{25 - x^2} = 1$
32. El triple de l'edat que jo tenia fa dos anys és el doble de la que tindrà d'aquí sis anys. Quanta anys tenc ara?
33. Resol l'equació següent:  $\frac{x+1}{3} - \frac{3x-1}{5} = 4 - \frac{x-3}{2}$
34. ► Resol:  $2 + \sqrt{x-5} = 13 - x$
35. a) Cerca una equació de 2n grau que tingui per solucions  $\frac{1}{2}$  i  $\frac{1}{3}$   
b) Sabent que 5 és una solució de  $x^2 - 2x - 15 = 0$ , cerca l'altra solució sense resoldre-la.
36. ► La suma de dos nombres és 24. Si les augmentam 8 unitats a tots dos, la seva divisió és  $\frac{3}{5}$ . Cerca-los.
37. ► Fa 19 anys l'edat d'una persona era el doble de l'edat d'una altra i d'aquí a 11 anys, l'edat de la segona serà  $\frac{7}{9}$  de l'edat de la primera. Quina edat tenen actualment?
38. ► Factoritza aquests polinomis:

a)  $27x^2 - 12x$

b)  $25 - x^2$

c)  $4x^2 - 100$

d)  $\frac{1}{4} - x^2$

e)  $2x^2 - 13x - 7$

f)  $x^3 - 9x^2 + 27x - 27$

g)  $5x^2 - 10x$

h)  $x^3 - x^2$

i)  $x^4 - 4x^2$

j)  $x^6 - x^2$

k)  $x^6 - 16$

l)  $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$

m)  $x^3 + x^2 - 4x - 4$

n)  $x^4 + 3x^3 - 7x^2 - 27x - 18$

ñ)  $x^5 - 16x$

o)  $x^4 + x^3 - 5x^2 + x - 6$

p)  $5x^3 - 20x^2 - 20x + 80$

q)  $3x^3 - 2x^2 + 5x$

r)  $2x^4 - 2x^3 + 2x^2$

s)  $20x^3 + 15x$

39. ► Resol:  $\frac{3}{2x^2 - 3x} - \frac{1}{2x - 3} = \frac{-5}{x}$        $\frac{3-x}{1-x^2} - \frac{1}{1-x} = \frac{2+x}{1+x}$        $\frac{1}{x^2 - 4} = \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x-2}$

$\frac{1}{x+3} - \frac{1}{x-1} = \frac{1}{x}$        $\sqrt{x^2 - 1} = x - 1$        $2\sqrt{x-3} = 1 - \sqrt{4x-1}$        $\sqrt{x-9} = 1 - \sqrt{x-18}$

$\sqrt{x + \sqrt{x+1}} = \sqrt{x+5}$        $\sqrt{\frac{x-1}{x+1}} = \frac{1}{2}$        $1 + \frac{\sqrt{2x+4}}{\sqrt{x+3}} = \frac{1}{\sqrt{x+3}}$        $x - \sqrt{x} = \frac{x}{\sqrt{x}}$

40. La suma dels quadrats de dos nombres positius és 125. Cerca-los sabent que la seva diferència és 75.
41. La suma de l'oposat i l'invers d'un nombre és  $-\frac{63}{8}$ . Cerca'l.
42. ► Un rectangle de 60 cm<sup>2</sup> té una base 7 cm més llarga que l'altura. Cerca les seves dimensions.
43. ► La diagonal d'un rectangle és 13 cm i la diferència entre les seves dimensions és de 7 cm. Calcula l'àrea del rectangle.
44. El producte de dos nombres és 81 i la diferència és de 15 unitats superior a la mitjana geomètrica (arrel quadrada del producte). Cerca els nombres.

### BLOC 3: FUNCIONS

1. ► Escriu l'equació i representa gràficament les rectes següents:  
a) Recta amb pendent 1 i que passa pel punt (0,2).      b) recta amb pendent -1 i ordenada a l'origen 2.
2. Escriu l'equació de la funció afí associada a cada cas:  
- La tarifa d'un servei de taxis és d'1'8 € per l'establiment del servei més 0'55 € per quilòmetre recorregut.  
- Pel lloguer d'una fotocopiadora una escola paga 250 € al mes i 0'80 € cèntims per cada fotocòpia feta.  
- Un embassament conté  $73hm^3$  d'aigua i aquest volum disminueix  $0'5hm^3$  cada dia.
3. ► Són certes o falses les següents afirmacions?  
- La funció d'equació  $y = -100 + 7x$  és decreixent.  
- La funció afí amb punts de tall  $(0, -2)$  i  $(-\frac{5}{3}, 0)$  té pendent positiu.  
- Una recta paral·lela a l'eix d'ordenades correspon al gràfic d'una funció constant.  
- La funció de la forma  $y = mx + 1$  que talla l'eix d'ordenades al punt (2,0) és decreixent.  
- Una funció creixent ha de tenir el pendent i l'ordenada a l'origen positius.



4. Indica quines equacions representen una recta:

a)  $3x + 8y + 5 = 0$

b)  $x \cdot (x + 2) + 4y = 0$

c)  $2x + y^2 = 25$

d)  $3x - 5y = y + 7x - 14$

5. Dibuixa la recta que passa pels punts (2,1) i (5,-5). Els punts (5,0), (0,5) i (4,-3) són d'aquesta recta?

6. ► Escribe l'equació de la funció que té per gràfica una recta paral·lela a  $y = 4x - 8$  i que passa pel punt (3,12).

7. ► Digues si són vertaderes o falses aquestes afirmacions i raona la teva resposta:

a) La recta  $y = 3x + 5$  passa pels punts (0,5) i (2,3).

b) La recta el pendent de la qual és  $m = 3$  i que passa pel punt (1,2) és  $y = 3x + 1$ .

c) El pendent de la recta  $y = -5$  és  $m = 5$ .

8. La gràfica d'una funció constant pot passar pels punts (-1,9) i (-1,8)? Raona la resposta.

9. Determina l'equació de les rectes següents:

a) Passa pel punt (2,3) i té pendent 3

b) Passa pel punt (1,9) i és paral·lela a la recta  $y = 5x - 10$

c) Passa pel punt (2,11) i té ordenada a l'origen -9

d) Passa pel punt (2,10) i pel punt (0,4)

9. Dibuixa la gràfica d'una equació quadràtica de la qual coneixem la següent informació:

-- Punts de tall amb l'eix de les x: (1,0) i (7,0).

-- Punt de tall amb l'eix de les y: (-7,0).

-- Eix de simetria:  $x = 4$ .

-- Vèrtex: (4,9).

10. ► Representa les següents paràboles:

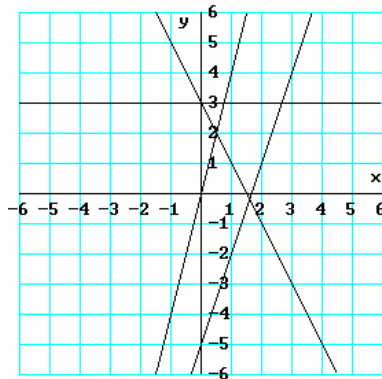
a)  $y = 2x^2 - 8x + 16$

b)  $y = -\frac{x^2}{9} - \frac{2x}{3} + 18$

c)  $y = -4x^2 + 12x$

11. ► Digues quins són els dominis de definició de les següents funcions: a)  $y = \frac{1}{4x - x^2}$  b)  $y = \sqrt{2x - 3}$

12. ► Troba l'equació de les 4 rectes que apareixen en el gràfic:



13. ► Representa sobre els mateixos eixos de coordenades les paràboles i les rectes següents indicant, en cada cas, la posició relativa:

a)  $\begin{cases} y = x + 1 \\ y = x^2 + 1 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} y = x \\ y = x^2 - x + 1 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = x^2 + 4 \end{cases}$

14. Determinau, si existeixen, les coordenades dels punts de tall de les paràboles i les rectes de l'activitat anterior.

15. ► Representa gràficament la següent funció definida a trossos:

$$y = \begin{cases} -1 & \text{si } x < -1 \\ 2x + 3 & \text{si } -1 \leq x < 2 \\ -x - 2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

16. ► Representa gràficament la paràbola  $y = (x - 1)(x - 3)$ .



17. Donada la següent funció de tipus exponencial  $y = k \cdot a^{x-1}$  amb  $a > 0$ .

Es demana:

- Troba el valor de  $x$  i  $a$  si sabem que passa per (1,3) i (3,48).
- És creixent o decreixent?
- Representa-la.

18. ► Digues quins són els dominis de definició de les següents funcions: a)  $y = \frac{x-3}{x^2-2x-8}$       b)  $y = \sqrt{x+1}$

19. ► Digues si són vertaderes o falses aquestes afirmacions i raona la teva resposta:

- El pendent de la recta  $y = 3 - \frac{3}{4}x$  és  $m = \frac{3}{4}$ .
- La recta el pendent de la qual és  $m=3$  i que passa pel punt (1,2) és  $y = 3x + 1$ .
- La recta que passa pels punts (2,5) i (0,-2) té pendent  $m = \frac{7}{2}$ .

20. ► Representa gràficament la següent funció definida a trossos:  $y = \begin{cases} 1-2x & \text{si } x < 0 \\ 2 & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$

21. Troba analíticament els punts on es tallen les següents funcions:

$$y = x^2 + 1 \quad \text{i} \quad y = 17$$

#### BLOC 4: TRIGONOMETRIA

1. ► Un arbre està situat en la vora d'un riu. Des de l'altra vora i arran de sòl, una persona observa la seva part més alta sota un angle de  $15^\circ$ . Si s'allunya 7m, veu l'arbre amb un angle de  $12^\circ$ . Calcula l'amplada del riu i l'altura de l'arbre.

2. Un helicòpter està a 210m d'altura. En aquell moment, dues persones de la mateixa estatura, que es troben en el mateix costat de la vertical de l'helicòpter, el veuen amb angles de  $84^\circ$  i  $22^\circ$  respecte a l'horitzontal. Quina distància separa les dues persones?

3. ► Des de la teulada d'un edifici de 150 m d'alçada es veu la teulada d'un altre edifici més alt davall d'un angle de  $45^\circ$ . La distància entre ambdós edificis en línia recta és de 0,21 km. Calcula d'alçada de l'altre edifici

4. ► Observem la base d'una muntanya des d'un punt situat en un pla que està al mateix nivell que la base. Les línies visuals als dos extrems de la base formen un angle de  $48^\circ 30'$ . Si les distàncies del punt d'observació a aquests extrems són de 2 km i 3,4 km, respectivament, calcula l'amplada de la base de la muntanya.

5. Resol (demostra) les següents equacions (igualtats) trigonomètriques:

$$a) \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} + x\right) + \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 4$$

$$b) \frac{2 \cdot \operatorname{tg} x}{1 + \operatorname{tg}^2 x} = \cos x$$

$$c) \begin{cases} 2\operatorname{sen}(x) - 2\operatorname{sen}(y) = -1 + \sqrt{3} \\ 2\operatorname{sen}(x) + 2\operatorname{sen}(y) = 1 + \sqrt{3} \end{cases}$$

$$d) \cos 2x + \operatorname{sen} x - 1 = 0$$

$$e) 4\operatorname{sen}\frac{x}{2} + 2\cos x = 3$$

6. Si  $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  calcular  $\sin 15^\circ$ ,  $\cos 15^\circ$  i  $\operatorname{tg} 15^\circ$

7. ► La generatriu d'un con fa 23c m i forma un angle de  $64^\circ$  amb la base. Troba el radi de la base i l'altura.

8. Una escultura de 3m d'altura és situada sobre un prisma de pedra. Des d'un punt de l'horitzontal que passa per la base del prisma és pren la mida dels angles d'observació a l'extrem superior del prisma i de l'estàtua, que són  $32^\circ$  i  $47^\circ$ , respectivament. Troba l'altura del prisma i la distància horitzontal des del punt d'observació del prisma.

9. Un vehicle surt en direcció oest a una velocitat de 90km/h. Al cap de 15 minuts gira  $82^\circ$  cap al sud respecte a la línia de l'oest. A quina distància es trobarà del punt de partida al cap de 15 minuts?

10. Donat un triangle on  $b = 12'7m$ ;  $\widehat{A} = 57^\circ$  i  $\widehat{B} = 83^\circ$ . Calcula la mida del costat a. Calcula'n l'àrea.



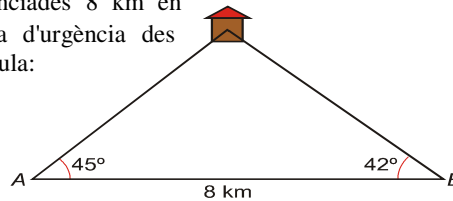
11. Dos trens surten d'una estació a la mateixa hora en direccions diferents que formen un angle de  $78^\circ$ . Al cap d'una hora es troben a 234 km de distància l'un de l'altre. Sabent que un dels trens va a una velocitat de 150 km/h, calcula la velocitat de l'altra.
12. Les diagonals d'un paral·lelogram són 12 i 8 cm respectivament, i en tallar-se formen un angle de  $40^\circ$ . Troba'n l'àrea.
13. ► Comprova la següent identitat:  $1 + \operatorname{tg}^2 a = 1/\cos^2 a$
14. Calcula els angles que formen la diagonal amb els costats d'un rectangle que té 12 m de base i 7 m d'alçària.
15. Calcula els angles que formen la diagonal amb els costats d'un rectangle que té 120,4 m de base i 70,18 m d'alçària.
16. Comprova la certesa de la igualtat següent:

$$\frac{\sin a}{1 - \cos a} = \frac{1 + \cos a}{\sin a}$$

17. Calcula el valor de: a)  $(\sin 60 - \sin 30)/(\sin 60 + \sin 30)$   
b)  $(\sin 45 + \operatorname{tg} \pi/6) / (\sin \pi/3 - \cos 3\pi/2)$
18. ► Calcula la longitud de l'ombra de la torre Eiffel quan la inclinació dels raigs del Sol formen un angle de  $15^\circ$  amb el sol. La torre té una altura de 300 m.
19. ► Resol la següent equació (pensa que la solució és el valor de l'angle  $x$ ):  $\cos x - 3 \cdot \sin x = 1$
20. ► Comprova la igualtat següent:

$$1 + \operatorname{tg} a + \operatorname{tg}^2 a = \frac{\sin^2 a + \sin a \cdot \cos a + \cos^2 a}{\cos^2 a}$$

21. ► Dues ambulàncies, distanciades 8 km en línia recta, reben una telefonada d'urgència des d'una casa. Observa la figura i calcula:



- a) La distància que separa cada ambulància de la casa.
- b) Si van a una velocitat determinada quina arribarà primer?
- c) Quin és l'angle que formen les dues trajectòries de les ambulàncies?
22. ► Des de la teulada d'un edifici de 150 m d'alçada es veu la teulada d'un altre edifici més alt davall d'un angle de  $45^\circ$ . La distància entre ambdós edificis en línia recta és de 0,21 km. Calcula d'alçària de l'altre edifici
23. Resol:

a)  $2 \sec^2 x = 3 \tan^2 x + 1$  on  $\sec^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$     b)  $\operatorname{sen} x + \cos(2x) + \operatorname{sen}^2 x - \operatorname{sen}^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

c)  $\cos(3x) + \sin(2x) - \cos x = 0$     d)  $\operatorname{sen}(2x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

24. ► Un observador que està a la vorera d'un riu veu el punt més alt d'un arbre situat a l'altra vorera amb un angle de  $60^\circ$ . Si s'allunya 20 metres ho veu amb un angle de  $30^\circ$ . Cerca l'alçària de l'arbre i l'amplària del riu.
25. Resol la següent equació:  $(3 - 5\cos x) \cdot (1 + \operatorname{tg}^2 x) = 2$
26. Expressa en radians  $30^\circ$  i  $210^\circ$ . A quin angle correspon  $2\pi/3$  radians?
27. Escriure en un quadre els signes que tenen el sin, cos i tg en els quatre quadrants.
28. ► Si sabem que  $\sin \alpha = \frac{2}{3}$ . Troba mitjançant les relacions trigonomètriques fonamentals el valor de  $\cos \alpha$  i  $\operatorname{tg} \alpha$ .

29. Resol la següent equació trigonomètrica:  $2(\cos x)^2 - \cos x - 3 = 0$

30. Resoldre l'equació següent:  $\frac{\cos x}{\operatorname{tg} x} = \frac{3}{2}$

31. ► Resol:  $3 \sin x = 2 \cos^2 x$



32. Calcula el valor de: a)  $(\sin 60 - \sin 30)/(\sin 60 + \sin 30)$   
b)  $(\sin 45 + \operatorname{tg} \frac{\pi}{6})/(\sin \frac{\pi}{3} - \cos 3\frac{\pi}{2})$

334. Calcula  $\sin 25$  sabent que  $\sin 50$  val 0,766.

34. Calcula  $\operatorname{tg} 60$  sabent que  $\sin 120$  val  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

35. És correcta aquesta igualtat? Demostreu.  $\operatorname{tg}(\frac{\pi}{2}-a) = \operatorname{tg} a$ .

36. Si en un triangle rectangle coneixem el valor de la hipotenusa que és 7cm. i la d'un dels dos catets, que és 4,5cm. Troba les raons trigonomètriques dels dos angles aguts del triangle.

37. Calcula:  $\sin 3850$ ;  $\sin 143$ ;  $\sin (-3240)$  i  $\cos 310$

38. Troba els angles que verifiquen:  $\sin a = \sin 32$ ;  $\operatorname{tg} a = \operatorname{tg} 112$ ;  $\cos a = -\sin 32$ ;  $\sin a = -\operatorname{tg} 45$ ;  $\sin a = -\sin (-342)$

39. Resol les equacions següents:

$$\begin{aligned} 4\sin^2 x - 3\cos^2 x - \frac{5}{4} &= 0 & \sin^2 x + 5\cos^2 x &= 3 \\ 2\sin^2 x + \cos^2 x - \frac{3}{2} &= 0 & \cos^2 x - \sin^2 x &= 5 - \cos^2 x \\ 5\cos x + 3\sin^2 x &= \frac{13}{4} & \cos^2 x - \sin^2 x + 5\cos x + 3 &= 0 \\ \sin x - \cos^2 x &= 0 & 3\sin^2 x - 5\sin x &= -2 \\ \cos x &= 2\sin x \cos x \end{aligned}$$

40. Resol els sistemes següents:

$$\begin{aligned} \sin x + \cos y &= 1,09 & \sin x + \cos y &= \sqrt{3} \\ 2\sin x - \cos y &= 1,195 & 2\sin x - 2\cos y &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3\sin x + 2\cos y &= \frac{1 + 2\sqrt{2}}{2} & \sin x + \cos y &= 1 \\ -\sin x + 3\cos y &= \frac{3\sqrt{2} - 1}{2} & 5\sin x - 3\cos y &= 1 \end{aligned}$$

41. Quina relació hi ha entre les raons trigonomètriques de dos angles complementaris? I entre dos suplementaris? (sumen 90 i 180, respectivament).

42. Sabent que  $\sin 27$  val 0,454, calcula  $\sin 117$ ,  $\cos 243$  i  $\operatorname{tg} 297$ , sense calculadora.

43. Sabent que  $\operatorname{tg} a = 2/3$ , quant pot valer  $\sin a$ ? (sense calculadora).

44. Si  $\cos a = m$ , quant val  $\operatorname{tg} a$ ?

45. Sabent que  $\operatorname{cosec} = 1/\sin$ ,  $\sec = 1/\cos$  i  $\operatorname{cotg} = 1/\operatorname{tg}$ , calcula el valor de  $\frac{\operatorname{tg}^2 a - \operatorname{cosec} a}{\operatorname{tg}^2 a + \operatorname{cosec}^2 a}$  si  $\sec^2 a = 2$

46. ► És correcta la igualtat?  $\frac{\operatorname{tga} + \operatorname{tgb}}{\operatorname{cot} ga + \operatorname{cot} gb} = \operatorname{tga} \cdot \operatorname{tgb}$

47. Sabent que  $\operatorname{tg} \alpha = -2$  i  $\alpha < 180^\circ$ , calcula  $\sin \alpha$  i  $\cos \alpha$

48. En una ruta de muntanya un senyal indica una altitud de 785 m. Tres quilòmetres més envant, l'altitud és de 1065 m. Calcula el pendent d'aquesta ruta i l'angle que forma amb l'horitzontal. Comprova que el pendent és la tangent de l'angle.

49. ► Des de la torre de control d'un aeroport s'estableix comunicació amb un avió que pretén aterrar. En aquest moment l'avió es troba a una altura de 1200 m, i l'angle d'observació des de la torre (angle que forma la visual cap a l'avió amb l'horitzontal) és de  $30^\circ$ . A quina distància es troba l'avió de la base de la torre si aquesta fa 40 m d'alçària?

50. Usant les relacions fonamentals, demostra que:

a)  $(\sin \alpha)^3 + \sin \alpha \cdot (\cos \alpha)^2 = \sin \alpha$       b)  $(\sin \alpha)^3 + \sin \alpha \cdot (\cos \alpha)^2 = \cos \alpha \cdot \operatorname{tag} \alpha$

51. Resol:      a)  $(\sin \alpha)^2 - \sin \alpha = 0$       b)  $3\operatorname{tag} \alpha + 3 = 0$

52. ► Des d'un vaixell es veu el punt més alt d'una muntanya amb un angle de  $30^\circ$ ; sabent que la distància d'aquest punt al vaixell és de 8520 m, calcula l'altura de la muntanya sobre el nivell del mar.

53. En Bernat se sent trigonometria i pren el seu goniòmetre (que és un aparell per mesurar angles) i se'n va a Farrutx. Des dalt de la muntanya veu un vaixell amb un angle de  $53^\circ$ . Si en Bernat està a 173 m d'altitud, calcula la distància que hi ha entre en Bernat i el vaixell.



54. ► Amb quin angle es veu un edifici de 20 m d'alçada, des d'un punt que dista 15 m de l'edifici?  
55. Emprant les fórmules que ja saps, dedueix les següents :

$$\cos 2a = 1 - 2\sin^2 a$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 a = \frac{1}{\cos^2 a}$$

56. ► L'altura d'un triangle isòsceles fa 12 cm ; l'angle oposat a la base és de 48°. Calcula l'àrea i el perímetre del triangle.  
57. Calcula  $\sin 20^\circ$ ,  $\cos 20^\circ$ ,  $\operatorname{tg} 20^\circ$ , sabent que  $\cos 40^\circ = 0,766$ .  
58. ► Si l'ombra d'un arbre mesura 3,75 metres i l'angle que formen els rajos del sol amb el terra és de 27°. Calcula l'altura de l'arbre.  
59. a) Resol l'equació:  $\operatorname{tg} x - 1 = -\cos 2x$  (és difícil)      b) Expressa  $\sin 3x$  en funció de  $\sin x$  (pensa  $3x = 2x + x$ )  
60. ► Una persona que està a 200 m de distància (mesurada horitzontalment) veu el darrer pis d'un edifici aixecant la vista 60°. A quina distància s'haurà de col·locar una altra persona per a veure aquest pis si vol elevar la vista 30°?

### BLOC 5: GEOMETRIA ANALÍTICA

- a) Comprova si R(2,7), S(5,-1) i T(15,-25) es troben alineats.  
b) Troba les coordenades del punt simètric de A(3,-4) respecte a B(1,0).
- Calcula l'equació de la circumferència que té el centre en el punt mitjà del segment d'extremes A(0,4), B(3,0) el radi de la qual és igual a la meitat d'aquest segment.
- Escribe l'equació d'una circumferència que té centre en (-2,3) i passa pel punt (5,8).
- Troba l'equació de la recta que és perpendicular a  $\vec{v}(2, -\frac{1}{2})$  i passa pel punt mig de A(1,-1) i B(-3,-2).
- Donat el triangle de vèrtexs A(1,5), B(1,1) i C(4,3). Troba:
  - L'equació de l'altura corresponent al costat  $\overline{AB}$ .
  - El perímetre del triangle arrodonint el resultat a les dècimes.
- Troba la posició relativa de les rectes  $r \equiv 2x + 3y = 1$  i  $s \equiv 3x + \frac{9}{2}y = \frac{3}{2}$ .
- Donats els vectors de coordenades  $\vec{u}(3,1)$  i  $\vec{v}(-1,5)$ . Es demana:
  - Troba gràficament  $\vec{u} + \vec{v}$ .
  - Troba gràficament  $-2 \cdot \vec{u}$ .
  - Troba les coordenades de  $\vec{w} = -2\vec{u} + \vec{v}$ .
- Digues si les següents afirmacions són vertaderes o falses raonant la teva resposta:
  - Si  $\vec{u} = k \cdot \vec{v}$  i k és negatiu, aleshores  $\vec{u}$  i  $\vec{v}$  tenen direccions oposades.
  - El punt simètric de A(1,5) respecte a B(0,3) és el punt C(-1,-1).
  - Les tres medians d'un triangle es tallen en un punt anomenat ortocentre.
  - Els punts A(2,-1), B(6,1) i C(8,2) estan alineats
- Calcula l'equació implícita de la circumferència de centre (4,2) i radi 5.
- Calcula el perímetre, arrodonint el resultat a les dècimes, del triangle que té per vèrtexs els punts A(1,0), B(3,-2) i C(0,-3).
- Digues si les següents afirmacions són vertaderes o falses raonant la teva resposta:
  - El punt simètric de A(1,5) respecte a B(0,3) és el punt C(-1,1).
  - El circumcentre d'un triangle és el punt on es tallen les tres altures d'un triangle.
  - La distància entre P(8,1) i Q(0,-5) és 10 unitats.
- Determina l'equació de la recta que passa pel punt (-1,5) i és perpendicular a  $y = 6x - 3$ .
- Troba el punt mitjà del segment  $\overline{AB}$  on  $A = (\frac{1}{2}, -2)$  i  $B = (\frac{2}{3}, \frac{-1}{5})$ .



14. ► Escribe l'equació d'una circumferència que té centre en  $(-2,3)$  i passa pel punt  $(5,8)$ .
15. ► Una recta passa pels punts  $A(-3,4)$  i  $B(2,1)$ , calcula l'equació general de la recta i el pendent.

### BLOC 6: ESTADÍSTICA

1. ► Calcula els paràmetres centrals o de posició de la distribució següent:

$x_i$	0	1	2	3	4	5
$f_i$	12	9	7	6	3	3

2. ► L'edat dels visitants d'un cert museu es recull en la següent taula:

Edat	[15,25)	[25,35)	[35,50)	[50,70)	[70,95)
Visitants	63	75	100	67	33

Representa les dades en un gràfic adequat i calcula la seva desviació típica.

3. ► Donades les següents notes de matemàtiques d'un alumne:

2 5 7 1 9 4 4 5 7 1 3 6 2 1 4 4 5 6 0 2

Troba:  $\bar{x}$ , desviació típica i moda.

4. ► Calcula la desviació típica del conjunt de dades següents:

Puntuacions en un test	2	4	5	8	10	11	14	15	17	20
Nombre d'alumnes	5	7	8	12	16	15	9	6	3	1

5. ► Calcula la desviació mitjana i la mediana de les dades següents:

Nombre de calçat:

37, 42, 41, 40, 36, 43, 42, 40, 37, 39, 38, 40, 42,

45, 43, 47, 37, 44, 45, 42, 39, 43, 45, 43, 44

6. Si una distribució presenta una mitjana de 4,2 amb una desviació típica de 1,2 i una altra de totalment diferent presenta la mateixa mitjana però amb desviació de tipus 1,4. Quina de les dues distribucions presenta major variabilitat? Com ho saps?

7. De 1000 persones se observa que 401 tenen una edat que és major o igual que 20 anys i menor que 40, 368 tenen una edat que es major o igual que 40 anys i menor que 60 i 231 tenen una edat que és major o igual que 60 anys i menor que 80. Troba la mitja, la desviació típica d'aquesta distribució. Dibuixa l'histograma de freqüències i el seu polígon de freqüències acumulades. Troba també la moda i mitjana.

8. ► El nombre de preguntes encertades per 100 alumnes a un test de 30 preguntes es presenten agrupades en la següent taula:

Notes	Encerts
[0,5)	3
[5,10)	10
[10,15)	25
[15,20)	38
[20,25)	16
[25,30)	8

Troba'n les mesures de centralització així com també les de dispersió.



COL·LEGI  
BEAT RAMON LLULL  
INCA

CURS 2007-08  
TASCA D'ESTIU  
MATEMÀTIQUES 4t ESO

### **BLOC 7: COMBINATÒRIA**

- ▶ De quantes maneres poden classificar-se els vuit finalistes olímpics en la cursa dels 100 m?
- Quantes maneres hi ha d'enganxar un tren format per la locomotora, que sempre va davant, tres vagons de passatgers i 1 de mercaderies, sabent que aquest no pot anar intercalat entre els de passatgers.
- ▶ Amb els nombres 1 i 2, quants de nombres de 4 xifres podem fer? Escribeu-los.
- ▶ Vols preparar un batut de fruita de tres sabors. Tens 6 classes de fruita que utilitzaràs en quantitats iguals. Quants batuts diferents podràs fer?
- ▶ En un bar ens ofereixen 5 tipus d'entrepans i 8 begudes. De quantes maneres podrem fer-nos un menú? Suposau que n'hem d'agafar un de cada.
- Repetir el problema anterior suposant que hem d'agafar dos entrepans.
- Quantes travesses (quinielas) hem de fer per encertar els dos partits de semifinals de la Copa?
- Quantes maneres hi ha de repartir dos trofeus (distints) entre els equips de semifinals?
- Cinc joves es troben amb quatre al.lotes i per saludar-se es donen dues besades. Calcula quantes besades s'han repartit entre tots.
- Quants resultats es poden donar si tiram un dau i dues monedes?
- Tenc una diana amb tres cercles concèntrics. Cada cercle ha de tenir color distint. De quantes maneres ho puc pintar si tenc pintura blava, groga i vermella? I sis tingués 6 colors?
- ▶ A la classe tenim 6 finestres que poden estar obertes (O) o tancades (T). Avui estaven OTTOOT. Quantes posicions distintes poden tenir les finestres?
- En l'alfabet Morse hi ha dos símbols, punt (.) i retxa (-) per representar lletres i números. La "A" és .- la "E" és . la "I" és .. la "O" és --- la "U" és ..-
- Quantes tires de tres símbols d'aquests (punts i retxes) podem fer en total?  
Si empram tires de "1, 2, 3 o 4" símbols, quantes lletres podrem fer?
- ▶ Quatre refugis de muntanya A, B, C i D estan comunicats així. Quantes rutes hi ha per anar de A a D?
- Quantes paraules (amb sentit o sense) podem fer amb les lletres de la paraula "AMOR"?
- Quants números de 4 xifres podem fer amb les xifres senars?
- De quantes formes es poden classificar 4 amics? I els vuit finalistes d'una cursa olímpica?
- Els alumnes de 4t B (20 persones) volen fer una comissió de tres alumnes. Quantes en poden formar?
- De quantes maneres un grup de sis amics es poden repartir les tres entrades que els han regalat?
- ▶ El professor de matemàtiques ens ha proposat 10 exercicis i n'hem de resoldre 5. Quantes maneres hi ha de seleccionar-los? Si dels 10 exercicis n'hi ha dos que no en tenim "ni idea", es redueix molt el nombre de possibilitats?
- Tenim 5 peses de 1 g, 2, 4, 8 i 16. Quantes pesades distintes podem fer si n'agafam dues? I amb tres?
- Calcula els dos darrers termes dels desenvolupaments següents:  
variacions de  $m+2$  elements agafats de 5 en 5      variacions de  $m$  elements agafats de  $n-1$  en  $n-1$   
permutacions de  $m+3$  elements      variacions de  $m+1$  elements agafats de  $n+1$  en  $n+1$
- ▶ Volem escriure paraules de tres lletres amb les lletres P, E, A i N. Construeix un graf que permeti deduir quines són totes les combinacions possibles. Quantes n'hi ha?
- Aplica els principis bàsics de recompte i contesta:
  - Quants euros hi ha entre 2 caixes amb cinc feixos de 100 bitllets de 20 euros?
  - Quants euros hi ha entre 4 feixos de 100 bitllets de 10 € i 5 feixos de 50 bitllets de 20 €?
- Tenim quinze boles de tres colors diferents per formar un collaret de deu boles. Quants colla-rets diferents podem formar considerant l'ordre dels colors de les boles?

### **BLOC 8: PROBABILITATS**

- ▶ En una baralla de cartes, n'extraiem una a l'atzar. Quina és la probabilitat de:
  - Surti un rei o una espasa.
  - Surti el rei d'oros.
  - Surti un as.
  - Surti un 5 o una copa.
- Si tiram enlaire 2 monedes. Escribeu l'espai mostral i calcula la probabilitat de treure més d'una cara i la probabilitat de treure almenys una creu.



3. ► Una urna està composta per 13 bolles vermelles, 10 de blaves i 5 de grogues. Si se n'extreu una a l'atzar. Calcula:
- La probabilitat que sigui vermella o groga.
  - La probabilitat de que sigui blava.
  - La probabilitat de que no sigui vermella.

4. ► Sigui el següent espai mostral associat a un succés aleatori:

$$EM = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$$

I siguin els següents successos:

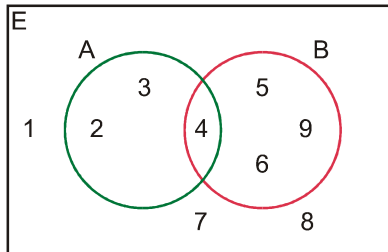
$$A = \{1,2,3,5,7,9\}$$

$$B = \{\text{treure nombre parell}\}$$

$$C = \{\text{nombres primers}\}$$

Troba els successos següents: a)  $A \cap C$  b)  $\overline{B} \cup A \cup \overline{C}$  c)  $\overline{(A - B)}$  d)  $\overline{(A \cap C)} \cap B$

5. ► Quin d'aquests dos successos és més probable: treure un nombre parell tirant un dau o tirar 3 monedes i obtenir-ne 3 cares? Expressa les probabilitats amb un percentatge
6. En el diagrama següent,  $E$  representa l'espai mostral,  $A$  representa un esdeveniment, i  $B$ , un altre esdeveniment:



- Descriu, donant tots els seus casos, els esdeveniments  $A$ ,  $B$ ,  $A'$ ,  $B'$  i  $A \cap B$
  - Calcula les probabilitats següents:  
 $P(A)$ ;  $P(B)$ ;  $P(A')$ ;  $P(B')$ ;  $P(A \cap B)$ ;  $P(A/B)$ .
7. Agafam una fitxa del dòmino a l'atzar. Calcula les probabilitats següents:

- Que la fitxa sigui el cinc doble.
- Que la suma de punts sigui 7.
- Obtenir un doble.

**Els exercicis marcats amb ► són els exercicis bàsics per a preparar l'examen de setembre**