

DOSSIER de síntesi: Coordenades Cartesianes, Àrees, Teorema de Pitàgores, Proporcionalitat (percentatges).

1. Finestres i formigues.

- Indica les operacions que has fet quan sigui necessari.
- No oblidis ficar les unitats en el resultat.
- Fes-ho TOT a **LLAPIS** !!!

A. FINESTRES

A1.- Mira el diagrama de la pàgina 3. Localitza als punts a , b , c , i d , i uneix-los segons s'indica a continuació:

$$\overline{ab}, \quad \overline{bc}, \quad \overline{cd}, \quad \overline{da}$$

A2.- Escribe les coordenades en cm de cada punt, seguint l'exemple:

$$a(2, 19) \text{ cm}, \quad b(\quad , \quad) \text{ cm}, \quad c(\quad , \quad) \text{ cm}, \quad d(\quad , \quad) \text{ cm}$$

A3.- Unint els quatre punts a , b , c , i d has dibuixat una figura geomètrica, a la que anomenarem "Finestra 1".

Escriu "Finestra 1" dins de la figura.

A4.- Tenint en compte que la quadrícula del diagrama està en centímetres,

- a) Quina és la llargada de la base de la figura?
- b) Quina és la llargada de la seva altura?
- c) Com es diu aquesta figura?
- d) Per què saps que es diu així?

A5.- Finestra 2:

- a) Uneix els següents punts: \overline{ef} , \overline{fg} , \overline{gh} , \overline{he}
- b) Escribe a dins "Finestra 2".
- c) Quina és la llargada de la base de la "Finestra 2"?
- d) Quina és la llargada de la seva altura?
- e) Quin tipus de figura geomètrica és la "Finestra 2"?
- f) Per què saps que es diu així?

A6.- Finestra 3:

- a) Uneix els següents punts: \overline{ij} , \overline{jk} , \overline{ki} ,
- b) Escribe a dins "Finestra 3".
- c) Quina és la llargada de la base de la "Finestra 3"?
- d) Quina és la llargada de la seva altura?
- e) Quin tipus de figura geomètrica és la "Finestra 3"?
- f) Per què saps que es diu així?

A7.- Finestra 4:

- a) Uneix els següents punts: \overline{lm} , \overline{mn} , \overline{no} , \overline{ol}
- b) Escribe a dins "Finestra 4".
- c) Quina és la llargada de la base de la "Finestra 4"?
- d) Quina és la llargada de la seva altura?
- e) Quin tipus de figura geomètrica és la "Finestra 4"?
- f) Per què saps que es diu així?

A8.- Finestra 5:

- a) Uneix els següents punts: \overline{pq} , \overline{qr} , \overline{rs} , \overline{sp}
- b) Escribe a dins "Finestra 5".
- c) Quina és la llargada de la base de la "Finestra 5"?
- d) Quina és la llargada de la seva altura?
- e) Quin tipus de figura geomètrica és la "Finestra 5"?
- f) Per què saps que es diu així?

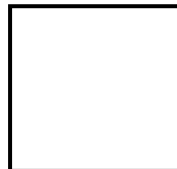
A9.- Al següent apartat calcularàs les àrees de les finestres. Per això, és molt important que tractis de recordar quines són les fórmules necessàries. Escribe-les aquí, i després ho podràs consultar:

nom:



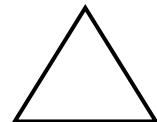
Àrea =

nom:

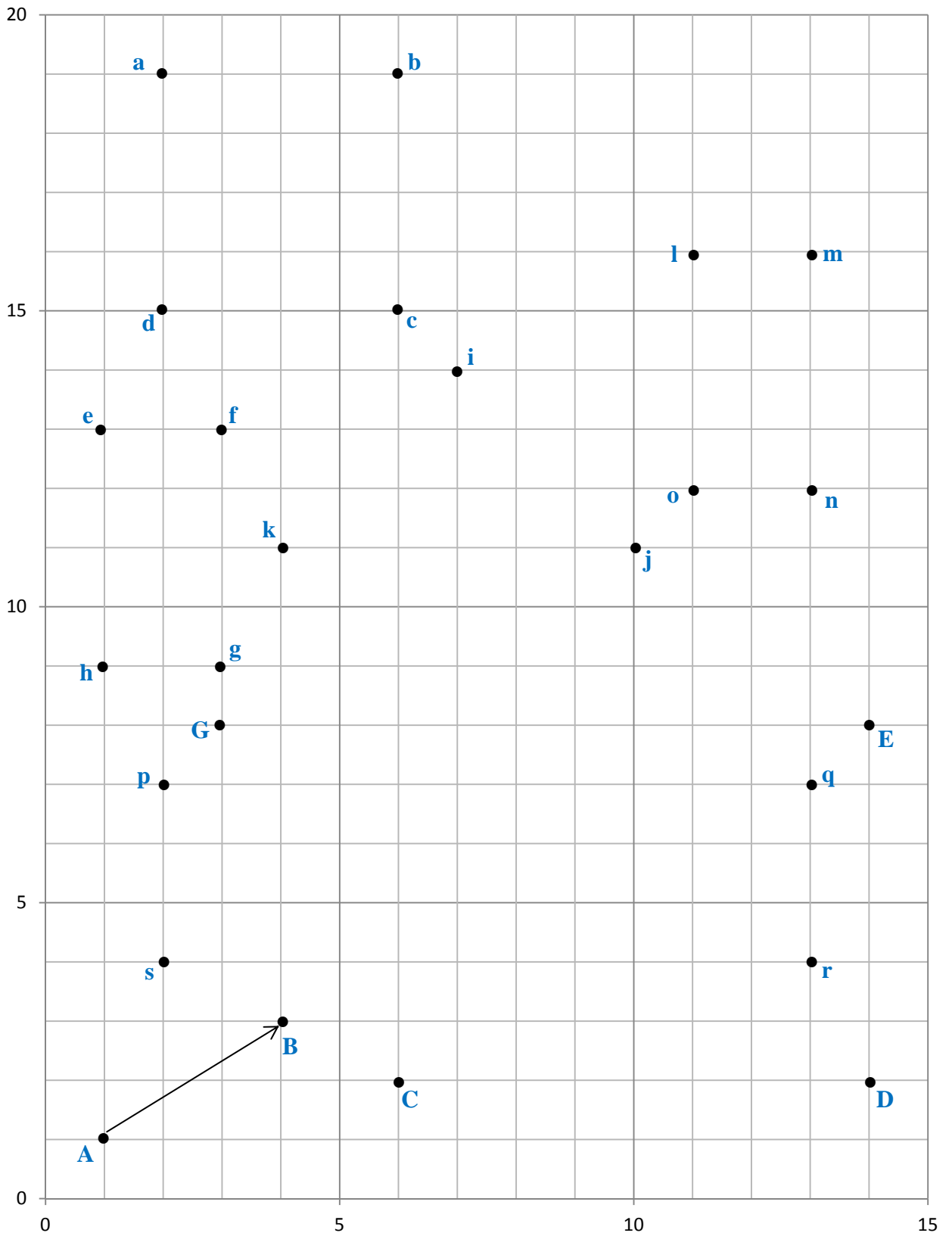


Àrea =

nom:



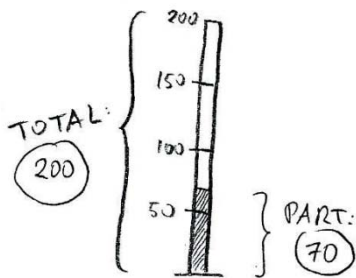
Àrea =



A10.- Calcula'n les àrees (indica procediment, unitats i resultat!):

- a) Finestra 1:
- b) Finestra 2:
- c) Finestra 3:
- d) Finestra 4:
- e) Finestra 5:

A11.- Ara anem a calcular percentatges, imaginant-nos que les Finestres 1, 2, 3 i 4 fossin una part de la finestra 5. Abans, però, cal que recordis com es feia aquest càlcul. Omple a llapis el següent esquema amb un exemple resolt ("¿quin percentatge és 70 de 200?"):



<p>PART =</p> <p>TOTAL =</p> <p style="text-align: center;"> $\Rightarrow \frac{PART}{TOTAL} \cdot 100 = \text{---} \cdot 100 = \text{---} \%$ </p>
--

- a) Quin percentatge ocupa l'àrea de la Finestra 1 respecte de la 5?:
- b) Quin percentatge ocupa l'àrea de la Finestra 2 respecte de la 5?:
- c) Quin percentatge ocupa l'àrea de la Finestra 3 respecte de la 5?:
- d) Quin percentatge ocupa l'àrea de la Finestra 4 respecte de la 5?:

B. FORMIGUES

B1.- El diagrama de la pàgina 3 és en realitat el plànol de la façana d'un edifici. Per entre les finestres hi ha passejant-se una formiga. La formiga comença en el punt A. El seu primer desplaçament està representat al diagrama amb una fletxeta: comença en A i acaba en B.

- Escriu les coordenades del punt de sortida: $A(1, 1)$ cm
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $B(4, 3)$ cm
- Escriu les components del vector de desplaçament que va d'A a B:

$$\overrightarrow{AB} = (3, 2) \text{ cm}$$

REPÀS: omple els quadrats amb les paraules *positiva*, *negativa*, *vertical* o *horitzontal*.

— la 1a component d'un vector descriu el desplaçament que fem:

· és quan avancem cap a la dreta

· és quan retrocedim cap a l'esquerra

— la 2a component d'un vector descriu el desplaçament que fem:

· és quan pugem

· és quan baixem

B2.- Dibuixa al diagrama de pàg. 3 el vector de desplaçament \overrightarrow{BC} .

- Escriu les coordenades del punt de sortida: $B(,)$ cm
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $C(,)$ cm
- Escriu les components del vector: $\overrightarrow{BC} = (,)$ cm

B3.- Dibuixa al diagrama de pàg. 3 el vector de desplaçament \overrightarrow{CD} .

- Escriu les coordenades del punt de sortida: $C(,)$ cm
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $D(,)$ cm
- Escriu les components del vector: $\overrightarrow{CD} = (,)$ cm

B4.- Dibuixa al diagrama de pàg. 3 el vector de desplaçament \overrightarrow{DE} .

- a) Escribe las coordenadas del punto de salida: $D (,)$ cm
- b) Escribe las coordenadas del punto de llegada: $E (,)$ cm
- c) Escribe los componentes del vector: $\overrightarrow{DE} = (,)$ cm

B5.- Dibuixa al diagrama de pàg. 3 el vector de desplaçament \overrightarrow{EG} .

- a) Escribe las coordenadas del punto de salida: $E (,)$ cm
- b) Escribe las coordenadas del punto de llegada: $G (,)$ cm
- c) Escribe los componentes del vector: $\overrightarrow{EG} = (,)$ cm

B6.- Ara, la formiga es mou des de G seguint següent vector per a arribar al punt H:

$$\overrightarrow{GH} = (3, 2) \text{ cm}$$

- a) Dibuixa el vector \overrightarrow{GH} al diagrama de pàg. 3.
- b) Fica al diagrama la lletra H sobre el punt d'arribada.
- c) Escribe las coordenadas del punto de llegada: $H (6, 10)$ cm

B7.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{HI} = (3, -1)$ cm

- a) Dibuixa el vector \overrightarrow{HI} al diagrama de pàg. 3.
- b) Fica al diagrama la lletra I sobre el punt d'arribada.
- c) Escribe las coordenadas del punto de llegada: $I (,)$ cm

B8.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{IJ} = (2, 0)$ cm

- a) Dibuixa el vector \overrightarrow{IJ} al diagrama de pàg. 3.
- b) Fica al diagrama la lletra J sobre el punt d'arribada.
- c) Escribe las coordenadas del punto de llegada: $J (,)$ cm

B9.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{JK} = (1, 1)$ cm

- a) Dibuixa el vector \overrightarrow{JK} al diagrama de pàg. 3.
- b) Fica al diagrama la lletra K sobre el punt d'arribada.
- c) Escribe las coordenadas del punto de llegada: $K (,)$ cm

B10.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{KL} = (1, -1)$ cm

- Dibuixa el vector \overrightarrow{KL} al diagrama de pàg. 3.
- Fica al diagrama la lletra L sobre el punt d'arribada.
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $L (\quad , \quad)$ cm

B11.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{LM} = (1, 1)$ cm

- Dibuixa el vector \overrightarrow{LM} al diagrama de pàg. 3.
- Fica al diagrama la lletra M sobre el punt d'arribada.
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $M (\quad , \quad)$ cm

B12.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{MN} = (0, 9)$ cm

- Dibuixa el vector \overrightarrow{MN} al diagrama de pàg. 3.
- Fica al diagrama la lletra N sobre el punt d'arribada.
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $N (\quad , \quad)$ cm

B13.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{NO} = (-1, -2)$ cm

- Dibuixa el vector \overrightarrow{NO} al diagrama de pàg. 3.
- Fica al diagrama la lletra O sobre el punt d'arribada.
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $O (\quad , \quad)$ cm

B14.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{OP} = (-3, 0)$ cm

- Dibuixa el vector \overrightarrow{OP} al diagrama de pàg. 3.
- Fica al diagrama la lletra P sobre el punt d'arribada.
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $P (\quad , \quad)$ cm

B15.- Ara la formiga es mou seguint: $\overrightarrow{PQ} = (-4, 4)$ cm

- Dibuixa el vector \overrightarrow{PQ} al diagrama de pàg. 3.
- Fica al diagrama la lletra Q sobre el punt d'arribada.
- Escriu les coordenades del punt d'arribada: $Q (\quad , \quad)$ cm

C. PROBLEMES (fes-los en un full apart)

C1.- Anem a buscar la distància que recorre la formiga en línia recta en cadascun dels seus desplaçaments \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{CD} , etc.

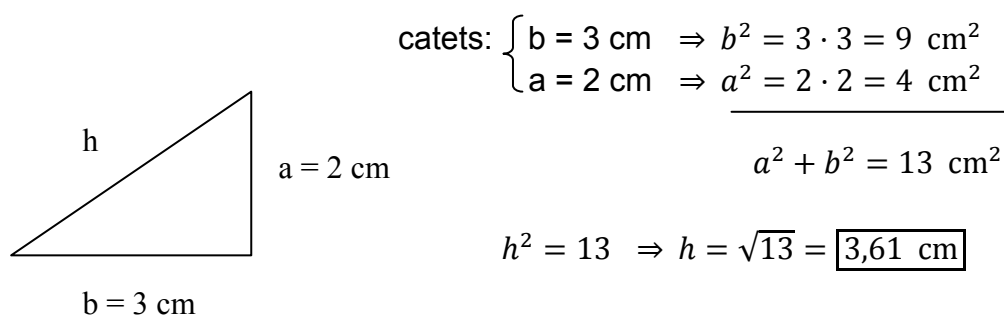
Quan es tracti d'un desplaçament purament horitzontal o purament vertical, serà molt fàcil fer-ho: només haurem de comptar quadradets.

Quan es tracti d'un desplaçament més complicat, haurem de dibuixar un triangle rectangle, identificar-hi els seus catets, i calcular la hipotenusa, que serà la distància recorreguda. Recordes el teorema de Pitàgores?

Fes en un paper apart el càlcul de les 15 distàncies. Sigues ordenat i indica en cada cas quin desplaçament estàs considerant, com ho fas i quin és el resultat.

Per exemple:

Desplaçament \overrightarrow{AB} :



C2.- Troba quants centímetres s'ha desplaçat la formiga en TOTAL, des del punt A fins al punt Q.

C3.- Calcula la llargada de la diagonal de les Finestres 1, 2, 4 i 5.

C4.- Calcula la llargada dels costats \overline{ij} i \overline{ki} . Com es diu aquest tipus de triangle?

C5.- Troba el valor de l' x en cada cas:

- a) $x^2 = 40$ b) $x^2 = 16$ c) $x^2 = 90$ d) $x^2 = 49$
e) $x^2 = 1$ f) $x^2 = 2$ g) $x^2 = 3,4$ h) $x^2 = 6,98$
i) $x^2 = 0,5$ j) $x^2 = 0,01$ k) $x^2 = 0,1$ l) $x^2 = 100$