

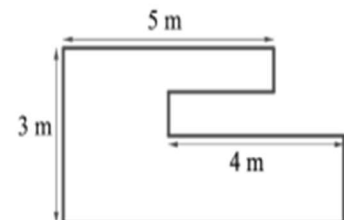
# Problema del mes de Febrer

(per lliurar al professorat de matemàtiques abans del dia 10 de març)

Argumenteu bé la solució amb els càlculs i explicacions necessaris.

## Problema categoria 1<sup>r</sup>. i 2<sup>n</sup>. d'ESO

1. Diem que un nombre de tres xifres és *bonic* si la xifra central és més gran que la suma de les altres dues xifres. Quina és la quantitat més gran de nombres bonics consecutius que podem trobar?
2. En un torneig d'escacs, en Magnus ha de jugar 15 partides. En un cert moment, de les partides que ha jugat n'ha guanyat la meitat, n'ha perdut la tercera part i 2 han acabat en taules. Quantes partides li resten a en Magnus per jugar?
3. El jardí d'en Sacha té la forma que mostra la figura. Tots els costats o bé són paral·lels o bé són perpendiculars a cadascun dels altres. El diagrama indica alguna de les distàncies. Quin és el perímetre total del jardí?  
A) 25 m   B) 23 m   C) 26 m   D) 22 m   E) 24 m
4. L'Anna vol caminar 5 km de mitjana al dia durant el mes de març. Té previst que avui, dia 19 de març, a la nit ja haurà caminat 107 km en total. Quina distància cal que camini de mitjana la resta de dies de març per a assolir el seu objectiu?



## Problema categoria 3 . i 4 . d'ESO

1. Amb 14 cubs idèntics de 2 cm d'aresta, hem fet la torre simètrica de la figura. Posem la torre a terra i, després, pintem amb un esprai tota la part visible. Quina superfície, en  $\text{cm}^2$ , hem pintat?

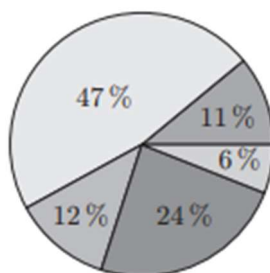


2. L'Anna, en Bernat i en Carles corren una cursa. Surten junts i cadascú manté una velocitat constant. Quan l'Anna arriba al final, a en Bernat li falten 15 m per a acabar, i a en Carles, 35 m. Quan en Bernat acaba, a en Carles li queden 22 m. Quina és la longitud de la cursa?  
A) 140 m      B) 150 m      C) 175 m      D) 135 m      E) 165 m
3. En Lluç comença un viatge de 520 km amb cotxe i té 14 litres de benzina al dipòsit. El cotxe consumeix 1 litre de benzina per cada 10 km. Després de conduir 55 km, llegeix un cartell que indica les distàncies des del punt on es troba fins a cinc benzineres que hi ha a la carretera. Aquestes distàncies són: 35 km, 45 km, 55 km, 75 km i 95 km. La capacitat del dipòsit de benzina del cotxe és de 40 litres i en Lluç vol parar-se només una vegada per omplir el dipòsit. A quina distància es troba la benzinera en què s'ha d'aturar perquè només hagi de posar benzina un cop i pugui acabar el viatge?
4. Hem fet servir els nombres de l'1 al 16 per a construir un quadrat màgic, però per error hem intercanviat dos dels nombres i hem obtingut el que es veu a la figura. Recordeu que, en un quadrat màgic, les sumes dels nombres de cada fila, de cada columna i de cada diagonal són totes iguals. Quina és la suma dels dos nombres intercanviats?

1	12	7	14
8	13	2	10
11	3	16	5
15	6	9	4

## Problema categoria Batxillerat

1. Una llebre i una tortuga competeixen en una carrera de 5 km al llarg d'una línia recta. La llebre és cinc vegades més ràpida que la tortuga. Per error, la llebre ha començat la carrera en direcció perpendicular a la línia fixada. Al cap d'una estona s'ha adonat del seu error, ha corregit la seva direcció i s'ha dirigit en línia recta cap al punt d'arribada. Ha arribat al mateix temps que la tortuga. Quina és la distància entre el punt on la llebre ha girat i el punt d'arribada?
2. L'Àlícia, la Bàrbara i la Caterina juguen a cara o creu. Mentre dues de les noies juguen, la tercera s'ho mira. Després de cada joc, la guanyadora juga el joc següent contra la noia que abans s'ho mirava. En total, l'Àlícia ha jugat 10 vegades, la Bàrbara ha jugat 15 vegades i la Caterina ha jugat 17 vegades. Qui va perdre el segon joc?
  - A) La Caterina
  - B) La Bàrbara
  - C) L'Àlícia
  - D) Tant l'Àlícia com la Bàrbara poden haver perdut el segon joc.
  - E) Tant la Bàrbara com la Caterina poden haver perdut el segon joc.
3. Hem preguntat als alumnes d'una escola com hi van. El resultat és aquest diagrama de sectors. Els que hi van en bicicleta són aproximadament el doble dels que hi van en transport públic. Els que hi van en cotxe o caminant són més o menys els mateixos. La resta hi va en ciclomotor. Quin percentatge d'alumnes van a l'escola en ciclomotor?



4. Un iceberg té forma cúbica i té el 90% del volum submergit. Només sobresurten de l'aigua tres trossos d'aresta que mesuren 24 m, 25 m i 27 m. Quant fa de llarg l'aresta de l'iceberg?