

1. As velas são objectos potencialmente perigosos, pois podem provocar incêndios. Fazem-se testes com velas, por exemplo, para verificar quanto tempo permanecem acesas até se apagarem.

Numa experiência feita com uma vela cilíndrica de 30,5 cm de altura e 2,1 cm de diâmetro, a vela ardeu durante 130 minutos e verificou-se que:

- ao fim de 15 minutos, a vela tinha diminuído 3 mm em altura;
- a partir dos 15 minutos, a vela diminuiu 0,4 mm de altura, por cada minuto.

1.1. Tendo em conta as condições em que a experiência foi realizada, completa a tabela.

Tempo decorrido (minutos)	15	20	25	30
Altura da vela (mm)				

1.2. Com que altura ficou a vela no final da experiência? Apresenta os cálculos que efectuares.

1.3. De acordo com os fabricantes desta vela, ela dura 18 horas acesa. Será que esta informação está de acordo com os resultados da experiência? Explica a tua resposta.

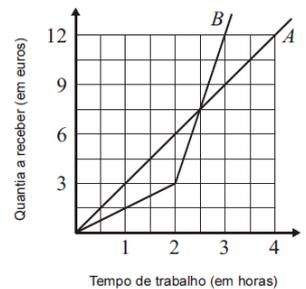
1.4. Escreve uma fórmula que permita determinar a altura **A**, em milímetros, da vela em qualquer instante **T**, em minutos, depois dos primeiros 15 minutos de estar acesa.

2. Numa festa de aldeia, foi montado um palco para realizar um espectáculo de dança. Em frente, montou-se uma plateia com cadeiras dispostas em filas. Em cada fila, as cadeiras foram encostadas umas às outras, sem intervalos entre elas. Na primeira fila, colocaram 10 cadeiras, na segunda fila, mais 3 cadeiras do que na primeira, na terceira fila, mais 3 cadeiras do que na segunda e assim sucessivamente. Arranjaram-se 275 lugares. Com quantas filas ficou a plateia? Mostra como chegaste à resposta.

3. O Carlos e o irmão, o Daniel, vão trabalhar num arraial, em bancas diferentes. Por essa tarefa, receberão uma certa quantia, que depende somente do tempo de trabalho.

Na figura, estão representadas graficamente duas funções que relacionam o tempo de trabalho, em horas, do Carlos e do Daniel com a quantia a receber por cada um deles, em euros.

Um dos irmãos vai receber de acordo com a proporcionalidade representada no gráfico **A**, e o outro irmão vai receber de acordo com o gráfico **B**.



3.1. Considera o irmão que vai receber de acordo com a proporcionalidade representada no gráfico **A**.

Que quantia receberá, se trabalhar seis horas?

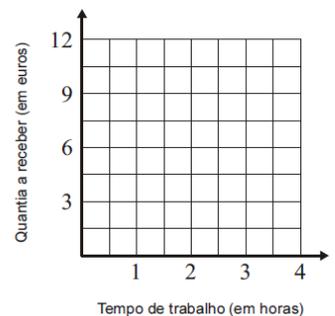
3.2. Se os dois irmãos trabalharem três horas, o Carlos receberá mais do que o Daniel.

Qual dos gráficos (**A** ou **B**) representa a relação entre o tempo de trabalho do Carlos e a quantia que ele receberá por esse trabalho?

3.3. A Laura também vai trabalhar no arraial.

Como mora longe, receberá 3 euros para o bilhete de autocarro, de ida e volta, e 1,5 euros por cada hora de trabalho.

Constrói, a lápis, no referencial da figura ao lado, o gráfico que estabelece a quantia a receber pela Laura, em função do tempo de trabalho, para valores do tempo de trabalho compreendidos entre 1 hora e 4 horas (inclusive).



4. Resolve as seguintes equações:

4.1. $\frac{4}{3} \left(\frac{3x}{2} - 2 \right) - 3 = 0$

4.2. $\frac{3x}{7} - \frac{x}{2} = 3 - \frac{3}{2}(2x - 1)$

5. Seja **a** um número natural. Qual das expressões seguintes é equivalente a 3^n ? Transcreve a letra da opção correta.

(A) $6^n - 3^n$

(B) $9^n \div 6^n$

(C) $18^n \div 6^n$

(D) $n^2 \times n$

6. Alguns dos alunos da turma do Eduardo participaram numa atividade de recolha de materiais para reciclar. Cada um dos alunos que participou na atividade recolheu o mesmo número de latas, o mesmo número de caixas de cartão e o mesmo número de garrafas de vidro. Recolheram, ao todo, 150 latas, 105 caixas de cartão e 90 garrafas de vidro. Qual pode ter sido o **maior número** de alunos a participar na atividade?

7. O máximo divisor comum e o mínimo múltiplo comum entre 30 e 65 são, respetivamente:

(A) 30 e 390

(B) 5 e 390

(C) 5 e 210

(D) 3 e 210