

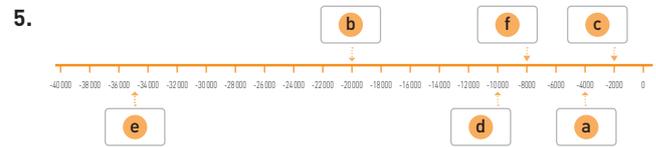
Actividad competencial 1. El salón de belleza

- Dado que $50 - (10.90 + 11.50) = 27.60$ pisas, la opción correcta es la a).
- c)
- Emilia gastó $44.90 + 10.90 = 55.8$ pisas. Tardó 30 minutos, por lo tanto $55.8 \div 30 = 1.86$ pisas/minuto. Felisa gastó $49.90 + 11.50 = 61.4$ pisas. Tardó 45 minutos, por lo tanto $61.4 \div 45 = 1.36$ pisas/minuto. La clienta más rentable fue Emilia.
 - Si se indica que fue Emilia y se dan los dos cálculos correctos: 2 puntos.
 - Si se indica un cálculo correcto: 1 punto.
- Por cortarse el pelo son 11.50 pisas. Si va dos veces y la segunda es a mitad de precio, en total se gasta $11.50 + 5.75 = 17.25$ pisas; por lo tanto, cada visita sale a $17.25 \div 2 = 8.63$ pisas. Si va tres veces y la tercera es gratis, en total se gasta $2 \times 11.50 = 23$ pisas; por lo tanto, cada visita sale a $23 \div 3 = 7.67$ pisas. Se debe marcar la 2.^a opción
 - Si aparecen correctamente los cálculos y la conclusión: 2 puntos.
 - Si aparece una de las dos cosas: 1 punto.
- Para saber cuánto se gastó cada chica dividimos el total entre las 3, siendo $122.40 \div 3 = 40.80$ pisas. Este resultado es menor que lo que cuesta un tinte; por lo tanto, debe obtenerse sumando alguna de las tres posibilidades anteriores. En este caso: peinado y rayos.
 - Si aparece la respuesta correcta con las operaciones: 3 puntos
 - Si hay un error: 2 puntos.
 - Si hay algo bien: 1 punto.

Actividad competencial 2. La prehistoria

- a)
- c)
- En el número 4000 a.C. la cifra es 4000, en el número 500 a.C. la cifra es 500. Las cifras disminuyen aunque los números aumenten pues cada vez se encuentran más cercanos al nacimiento de Cristo. Matemáticamente se puede explicar como si los años a.C. fueran números negativos y los años d.C. fueran números positivos. Por lo tanto, al pasar los años a.C. las cifras disminuyen, mientras que d.C. las cifras aumentan.
 - Si aparece la explicación y la respuesta: 2 puntos.
 - Si aparece incompleta: 1 punto.

- Podemos escribir 500 a.C. como -500 y el año 2000 d.C. como $+2000$. Los años transcurridos son: $+2000 - (-500) = +2000 + 500 = 2500$ años.
 - Si aparece la solución usando una resta: 2 puntos.
 - Si aparece la solución: 1 punto.



- Si aparecen los seis acontecimientos: 3 puntos.
- Si hay uno o dos errores: 2 puntos.
- Si hay tres o cuatro errores: 1 punto.

Actividad competencial 3. El videojuego

- c)
- d)
- En total deben pagar $30 \text{ pisas} \times 2 \text{ semanas} = 60$ pisas. Como fueron 14 días en total, podemos usar una regla de tres directa y decir: «Si por 14 días se paga 60 pisas, Luis por 10 días paga...» En este caso Luis paga $10 \times 60 \div 14 = 43$ pisas (redondeando a las unidades). Mientras que con Antonio la regla de tres directa queda: «Si por 14 días se paga 60 pisas, Antonio por 4 días paga...» En este caso Antonio paga $4 \times 60 \div 14 = 17$ pisas (redondeando a las unidades).
 - Si aparecen los resultados con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece solo una de las dos respuestas o las dos sin los cálculos: 1 punto.
- Como por 6 días cobran $6 \times 5 = 30$ pisas, cantidad que coincide con sacarlo una semana, a Luis le da igual sacarlo 6 días que una semana, en cualquier caso le cobran 30 pisas. Por lo tanto la propuesta de Pedro es beneficiosa para él (saca un videojuego durante un día por 1 pisa) y beneficiosa para Luis pues Pedro le da 1 pisa y el alquiler durante una semana le sale por 29 pisas.
 - Por la respuesta correctamente argumentada: 2 puntos.
 - Por la respuesta sin argumentar: 1 punto.

5.

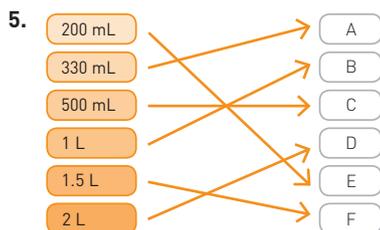
	Luis	Antonio	Pedro
Futbolero	X		
Súper béisbol		X	
Ajedrez 2000	X		
Canta y juega			X
Laberintos		X	

- Si aparece la tabla correcta: 3 puntos.
- Si hay uno o dos errores: 2 puntos.
- Si hay tres o cuatro errores: 1 punto.

Actividad competencial 4. Bebidas refrescantes

- c)
- b)
- $(9 \times 20) + (6 \times 33) + (5 \times 50) + (4 \times 100) + (3 \times 150) + 200 =$
 $= 180 + 200 \text{ (o 198)} + 250 + 400 + 450 + 200 =$
 $= 16800 \text{ mL (o 16780 mL)}$
 - Si aparecen los resultados con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece la solución sin cálculos o es correcto pero no lo da en mL: 1 punto.
- Echamos 200 mL del líquido en la botella vacía de 500 mL. Después, volvemos a echar otros 200 mL de líquido en la botella de 500 mL. De este modo hay 400 mL en la botella de 500 mL. Por último, echamos de la botella de 200 mL líquido hasta llenar la botella de 500 mL. Para llenar la botella serán necesarios 100 mL; los otros 100 mL quedan en la botella.

 - Por la respuesta correctamente argumentada: 2 puntos.
 - Por la respuesta sin argumentar: 1 punto.



- Si aparece la tabla correcta: 3 puntos.
- Si hay uno o dos errores: 2 puntos.
- Si hay tres o cuatro errores: 1 punto.

Actividad competencial 5. La carrera de 100 metros planos

- c)
- d): 2 puntos. / c): 1 punto.
- 100 m en 9.86 segundos, luego 1000 m = 1 km en 98.6 s. Luego x km en 3600 s serían: $x = 36.51 \text{ km/h}$.

 - Si aparece el resultado en km/h: 2 puntos.
 - Si aparece la solución en m/s: 1 punto.

1.	Carl Lewis (USA)	9.86	
2.	Leroy Burrell (USA)	9.88	0.02
3.	Dennis Mitchell (USA)	9.91	0.05
4.	Linford Christie (GBR)	9.92	0.06
5.	Frankie Fredericks (NAM)	9.95	0.09

- Si todo aparece correcto: 2 puntos.
 - Por un error: 1 punto.
- Se debe a la forma de la pista de atletismo. En la parte rectilínea los atletas corren lo mismo independientemente del carril en que se encuentren, sin embargo, en la parte

curva, los atletas que están en el interior corren menos longitud que los atletas que están en el exterior. La carrera de 100 metros se corre de forma rectilínea, mientras que los 200 metros se corren parte en forma curva y parte en forma rectilínea, por tanto, los atletas que tienen carriles interiores salen desde más atrás que los atletas que tienen carriles exteriores.

- Si aparece la respuesta correcta argumentada: 3 puntos.
- Si se aprecia que el alumno tiene la idea, pero la argumentación no es precisa: 2 puntos.
- Si se aprecia la idea pero mal argumentado: 1 punto.

Actividad competencial 6. La ballena azul

- a)
- Si aparece b) y d): 2 puntos.
 - Si aparece b) o d): 1 punto.
- El bebé pesa 2.5 t = 2500 kg. El número de personas necesarias son $2500 \div 70 = 36$ personas.

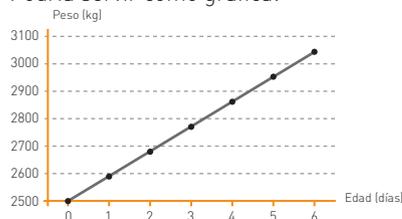
 - Si aparece el resultado con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece la solución sin cálculos: 1 punto.
- Las respuestas a) y c) son verdaderas, b) y d) son falsas.

 - Si no hay errores: 2 puntos.
 - Si hay un error: 1 punto.

5.

Edad (días)	0	1	2	3	4	5	6
Peso (kg)	2500	2590	2680	2770	2860	2950	3040

Podría servir como gráfica:



Debe aparecer un segmento con origen en $x = 0, y = 2500$, con extremo en $x = 6, y = 3040$.

- Si aparece la tabla y la gráfica: 3 puntos.
- Si hay un error: 2 puntos.
- Si hay dos errores: 1 punto.

Actividad competencial 7. Descargas en Internet

- a)
- b) y c). Si aparecen todas las respuestas correctas: 2 puntos. / Si aparece una correcta: 1 punto.
- La velocidad de descarga es 100 KB/s. Como 1 MB = 1024 KB y 1 min = 60 s tenemos: La velocidad de descarga es:
 $100 \text{ KB/s} \times (1\text{MB} / 1024 \text{ KB}) \times (60 \text{ s} / 1 \text{ min}) =$
 $= 100 \text{ KB} \times 1 \text{ MB} \times 60 \text{ s} / 1 \text{ s} \times 1024 \text{ KB} \times 1 \text{ min} =$

- = 5.86 MB/min (dos decimales con redondeo).
- Si aparece la solución con los cálculos: 2 puntos.
- Si aparece la solución sin cálculos o no se redondea adecuadamente: 1 punto.

4. Con la tarifa Bienvenido:
 $1 \text{ GB} = 1024 \text{ MB} = 1024 \times 1024 \text{ KB} = 1\,048\,576 \text{ KB}$
 Como la velocidad de descarga es de 100 KB/s,
 tarda: $1\,048\,576 \text{ KB} \div 100 \text{ KB/s} = 10\,486 \text{ s} = 175 \text{ min.}$
 Con la tarifa Fenomenal:
 $1 \text{ GB} = 1024 \text{ MB}$
 En este caso la velocidad de descarga es de 100 MB/min,
 tarda: $1024 \text{ MB} \div 100 \text{ MB/min} = 10:24 \text{ min.}$
- Si aparecen los dos resultados con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece un resultado con cálculos o los dos pero sin cálculos: 1 punto.
5. Ramón: Bienvenido / Ana: Fenomenal / Carlos: Excelente.
- Si aparecen las tres respuestas correctas: 3 puntos. / Si hay un error: 2 puntos. / Si hay dos errores: 1 punto.

Actividad competencial 8. El banquete de bodas

1. c)
2. d) 2 puntos (son pisas no dólares).
3. El precio del menú 3 es de 30 pisas.
 Un descuento del 20% supone rebajar 6 pisas. Por lo tanto, queda en 24 pisas.
- Si aparece la solución con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece la solución sin cálculos: 1 punto.
4. El precio del menú 2 es de 22 pisas.
 Si se lo deja en 20 pisas, les rebaja 2 pisas.
 Usando la regla de 3, decimos: «Si 22 pisas es el 100%, lo rebajado, que fueron 2 pisas, es...»
 Y lo calculamos como:
 Tanto por cierto rebajado es: $2 \text{ pisas} \times 100\% \div 22 \text{ pisas} = 9\%$.
- Si aparece la solución con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece la solución sin cálculos: 1 punto.
5. Felipe-Andrés-Santiago-Simón-Juan-Nico-Pedro-Matías.
 O bien: Felipe-Matías-Pedro- Nico-Juan-Simón-Santiago-Andrés.
- Si aparecen los ocho correctamente sentados: 3 puntos. / Si hay uno o dos errores: 2 puntos. / Si hay tres o cuatro errores: 1 punto.

Actividad competencial 9. La alberca olímpica

1. a) $50 \times 2 \times 2 + 25 \times 2 \times 2 = 300 \text{ m}^2$. Por lo tanto, son necesarios 12 botes de pintura.
2. a) y d). Si aparecen todas las respuestas correctas: 2 puntos. / Si hay un error: 1 punto.
3. La manguera echa 1000 L por minuto, es decir 1 m^3 por minuto.
 Para echar 2340 m^3 de agua deben pasar 2340 minutos, que equivale a $2340 \div 60 = 39 \text{ horas} = 1 \text{ día } 15 \text{ horas}$.

- Si aparece la solución de forma adecuada con los cálculos: 2 puntos.
- Si aparece la solución sin cálculos o aparecen los cálculos pero no se da en días-horas: 1 punto.

4. Las personas y las horas, las horas y los días son inversamente proporcionales. Se puede usar, por ejemplo, una regla de tres compuesta para resolver el problema:

Personas	Horas	Días
6	5	12
10	x	6

- Por lo tanto: $6 \times 5 \times 12 = 10 \times x \times 6$, por lo tanto $x = 6$ horas al día.
- Si aparece la solución con operaciones: 2 puntos.
 - Si aparece la solución sin operaciones: 1 punto.

5. En una visión aérea: el largo debe ser doble que el ancho y deben aparecer 10 carriles a lo largo. Los 3 nadadores que llevan 25 m deben aparecer en medio de la alberca, después 3 algo más adelantados y 2 algo retrasados con los del medio.
 Se puede suponer que son los nadadores de los carriles 1, 2, 3 los más adelantados, los de los carriles 4, 5 y 6 en medio y los nadadores de los carriles 7 y 8 con 20 m recorridos. Por ejemplo:

1
2
3
4
5
6
7
8

- Si aparece la representación correcta: 3 puntos.
- Si hay un error: 2 puntos.
- Si hay dos errores: 1 punto.

Actividad competencial 10. Publicidad en Internet

1. b)
2. b)
3. a) m representa la pendiente y n es la ordenada en el origen.
 b) Para los 4 primeros meses la función lineal tiene por expresión: $y = 50 \times x + 100$ siendo $m = 50$, $n = 100$.
- Si aparecen las dos soluciones: 2 puntos.
 - Si aparece una solución: 1 punto.
4. En los últimos meses el aumento de la página fue de 200 visitas más cada mes. Como el mes 12 tuvieron 1150, en el próximo año van a tener: 1350, 1550,..., 3550.
 Para sumar estos 12 términos se puede hacer de uno a uno o como una progresión aritmética de diferencia 200, que resulta: $29\,400$ visitas, luego $29\,400 \times 0.01 = 294$ pisas ganarían.

- Si aparece la suma explicada: 2 puntos
 - Si aparece el resultado o al menos sabe lo que hay que sumar: 1 punto
5. La gráfica corresponde al aumento del número de visitas entre un mes y el mes anterior de modo que se observa bien el aumento.
Las cantidades obtenidas son correctas pero no se trata de una función continua, más bien es discreta. Entre la 5.^a y la 6.^a diferencia y la 9.^a y la 10.^a diferencia no debería haber segmento.
- Si se explica la gráfica con algo bueno y malo: 3 puntos.
 - / Si falta algo: 2 puntos. / Si hay algo bien: 1 punto.

Actividad competencial 11. El interés bancario

- a)
- b) 2 puntos. a) 1 punto.
- El dinero recibido anualmente es el 3% de lo depositado. Por lo tanto, el dinero depositado es: x es el 100%, 12 pisas es el 3%, por tanto $3 \times x = 12 \times 100$, de lo que resulta $x = 400$ pisas depositadas.
 - Si aparece la solución con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece la solución sin cálculos: 1 punto.

4.

Año	%	Depósito creciente
Primer año	1	10
Segundo año	3	30
Tercer año	5	50

- Si se completa la tabla y se realiza la gráfica: 2 puntos.
- Si hay un error o solo la tabla: 1 punto.

5.

Año	%	Depósito creciente
Primer año	1	10
Segundo año	3	30
Tercer año	5	50
Total		90

Año	%	Depósito largo
Primer año	2	20
Segundo año	2	20
Tercer año	3	30
Cuarto año	3	30
Quinto año	4	40
Sexto año	4	40
Total		180

Con el Depósito creciente gana en 3 años: 90 pisas. Por lo tanto, si usa 2 veces este depósito obtiene: 180 pisas.
Con el Depósito largo en 6 años obtiene: 180 pisas. Por lo tanto, gana lo mismo con el Depósito creciente que con el Depósito largo.

- Si se completan correctamente las tablas y se realiza el razonamiento: 3 puntos.
- Si hay uno o dos errores: 2 puntos.
- Si hay tres o cuatro errores: 1 punto.

Actividad competencial 12. El cibercafé

- b)
- c)

3.

Tiempo (horas)	0	1/2	1	1.5	2	2.5	...	6
Coste (pisas)	0	3	5	6	7	8		15

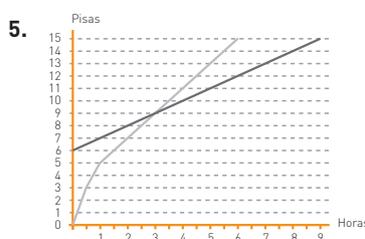
- Si aparecen todos los huecos: 2 puntos.
- Si hay uno o dos errores: 1 punto.

4.

Tiempo (horas)	0	1/2	1	1.5	2	2.5	...	9
Coste (pisas)	6	6.5	7	7.5	8	8.5		15

$$y = 0.5 \times x + 6$$

- Si aparecen todos los huecos: 2 puntos.
- Si hay uno o dos errores: 1 punto.



Por lo tanto, hasta 3 horas es más económico el Cibercafé azul; para 3 horas es lo mismo usar el Cibercafé azul que el Cibercafé verde (se paga 3 pisas en los dos locutorios); para más de de 3 horas es más económico el Cibercafé verde.

- Si aparecen las dos gráficas y la conclusión: 3 puntos.
- Si aparecen dos de las tres cosas: 2 puntos.
- Si solo hay algo correcto: 1 punto.