

Actividad competencial 1. Diseño de una glorieta

- c)
- b)
 - Si indica la opción b): 2 puntos. / d): 1 punto.
- La respuesta correcta es: b), c), a), en ese orden.
 - Si aparecen los tres pasos ordenados: 2 puntos.
 - Si aparecen solo dos pasos en orden: 1 punto.
- El ángulo entre las calles Arquímedes y Pitágoras se obtiene sumando los 90° que hay entre las calles Arquímedes y Tales y los 45° que hay entre Tales y Pitágoras, por lo tanto $90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$.
Por lo tanto, la velocidad máxima es de 20 km/h.
 - Si aparecen correctamente los cálculos y la conclusión: 2 puntos. / Si aparecen correctamente los cálculos sin la conclusión: 1 punto.
- El ángulo que forman las calles Descartes y Fermat es el complementario del que forman las calles Fermat y Arquímedes, ya que Descartes y Arquímedes son perpendiculares. Este ángulo se calcula restando: $90^\circ 0' 0'' - 59^\circ 29' 24'' = 30^\circ 30' 36''$
Se puede concluir que el diseño de Carlos cumple las restricciones municipales.
 - Si aparecen correctamente los cálculos y la conclusión: 3 puntos. / Si aparece la conclusión con algún error: 2 puntos. / Si aparecen correctamente los cálculos sin la conclusión: 1 punto.

Actividad competencial 2. El parque

- a)
- a) y d)
 - Si aparecen las dos respuestas correctas: 2 puntos.
 - Si aparece solamente una respuesta correcta: 1 punto.
- La hipotenusa del triángulo rectángulo de catetos 11 y 11 es 15.6.
El perímetro: $14 + 26 + 15.6 + 3 + 8 + 7 = 73.6$ m.
Julia dispone de 60 m en la ferretería, por lo que debe comprar más malla.
 - Si se calcula el lado desconocido y el perímetro correctamente y la argumentación es adecuada: 2 puntos.
 - Si se calcula el lado desconocido correctamente: 1 punto.
- Dividimos el anfiteatro en dos:
Un rectángulo de 6×8 m, cuya superficie es de $6 \times 8 = 48$ m².
Un semicírculo, cuya superficie es de $(3^2 \times \pi) \div 2 = 14.14$ m².
Por lo tanto, el área total es de $48 + 14.14 = 62.14$ m².
Así que la afirmación de Julia es correcta.
 - Si aparece el razonamiento y la conclusión correcta: 2 puntos. / Si aparece alguna de las dos: 1 punto.
- En primer lugar hay que calcular cuánto dinero le queda a Julia: $700 - 630 = 70$ pisas. A continuación hay que calcular el área de la terraza. Como es un trapecio, el área es: $A = [(30 + 11) \div 2] \times 9 = 184.5$ m². (También se puede calcular descomponiendo el trapecio en dos triángulos y un rectángulo).

La segunda parte del problema se razona basándonos en la proporcionalidad. Si con 1 L se pintan 8 m², para pintar 184.5 m² se necesitan 23.06 L, por lo tanto, son 24 L de pintura. Como cuesta 2.9 pisas / L $\times 24 = 69.6$ pisas cuesta pintar toda la terraza. Por lo tanto, sí hay plata suficiente para este trabajo.

- Si aparece la respuesta razonada: 3 puntos. / Si falta un resultado: 2 puntos. / Si faltan dos resultados: 1 punto.

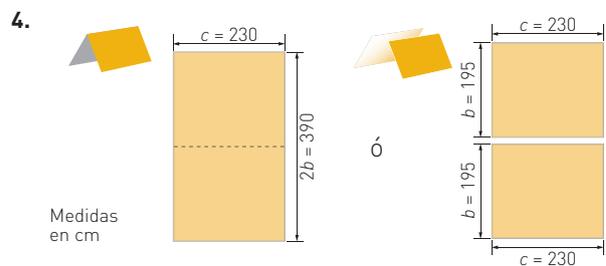
Actividad competencial 3. Vámonos de campamento

- b)
- d)
- Para conocer la altura máxima de la tienda de campaña hay que calcular la altura del triángulo isósceles. Una vez trazada la altura, el triángulo queda dividido en dos triángulos rectángulos. Tenemos por lo tanto que la hipotenusa mide 195 cm y uno de los catetos la mitad de la base $190 \div 2 = 95$ cm. Aplicando el teorema de Pitágoras podemos calcular el cateto que nos falta:

$$c = \sqrt{195^2 - 95^2} = 170 \text{ cm}$$

Este cateto de 170 cm es la altura del triángulo isósceles, así como la altura máxima de la carpa. Puesto que Inés mide más de 170 cm, no puede ponerse de pie en la tienda de campaña.

- Si aparecen el razonamiento y las operaciones correctas: 2 puntos. / Si aparece el razonamiento o las operaciones correctas: 1 puntos.



- Si aparece el rectángulo y las dimensiones: 2 puntos.
 - Si aparece el rectángulo: 1 punto.
- Con la barra 15 cm más larga la altura del triángulo queda en $170 + 15 = 185$ cm.
Si mantenemos a constante resulta:
 $b = \sqrt{185^2 + 95^2} = 208$ cm
Si mantenemos b constante resulta:
 $\frac{a}{2} = \sqrt{195^2 + 185^2} = 61.64$. Luego a será 123.28.
 $d = \sqrt{185^2 - 95^2} = 208$ cm
 - Si aparecen los dos resultandos explicados: 3 puntos. / Si hay un error: 2 puntos. / Si solo hay bien una respuesta: 1 punto.

Actividad competencia 4. Las calificaciones de matemáticas

- b)
- b)
-

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Reprobado	3	0.15
Aprobado	9	0.45
Bueno	6	0.3
Excelente	2	0.1

En total hay 20 alumnos.

- Si la tabla y la respuesta son correctas: 2 puntos.
- Si la tabla es correcta: 1 punto.

4.

Sector	Nota
	Reprobado
	Aprobado
	Bueno
	Excelente

- Si aparece correctamente la tabla: 2 puntos.
- Si hay un error: 1 punto.

- Irene y Carlos excelente. Nuria y María bueno. Rosa aprobado. Juan reprobado.
 - Si aparece la respuesta correcta: 3 puntos. / • Si hay un fallo: 2 puntos. / • Si hay dos fallos: 1 punto.

Actividad competencial 5. El cine nacional

- b)
- b)
- Las medias de los cuatro trimestres son: 1 903 427 (1º), 943 590 (2º), 853 703 (3º), 1 474 043 (4º). Por lo tanto, el mejor es el 1º.
 - Si las medias y la respuesta son correctas: 2 puntos.
 - Si las medias son correctas: 1 punto.
- a) Moda / b) Media / c) Cuantitativa
 - Si aparecen correctamente las tres respuestas: 2 puntos.
 - Si aparecen correctamente dos respuestas: 1 punto.
- Usamos la frecuencia relativa de cada mes. Esto se realiza dividiendo el número de espectadores de películas nacionales entre el total de espectadores de cada mes. El mes de octubre es el claro ganador en cuanto a afluencia, tanto en frecuencia absoluta como en relativa, pero cambia el orden para el último lugar, ya que la menor frecuencia absoluta es para mayo y la menor frecuencia relativa es para agosto. Esto quiere decir que el público de películas nacionales estuvo muy activo en el mes de octubre. Así mismo, acudió menos al cine en el mes de mayo, aunque si lo comparamos con el total de entradas vendidas el peor mes fue agosto.
 - Si esta argumentación o similar: 3 puntos. / Si hay un error: 2 puntos. / Si hay dos errores: 1 punto.

Actividad competencial 6. Doctor, doctor, tengo fiebre

- d)
- a)
-

Temperatura [°C]	≤ 36	[36.37]	[37.38]	[38.39]	> 39
Paciente-hora	2	4	7	1	2

La moda está en el intervalo [37.38], por lo que se corresponde con FIEBRE.

- Si la tabla y la respuesta son correctas: 2 puntos.
- Si la tabla es correcta: 1 punto.

- Para conocer a qué pacientes se les da el alta hay que calcular la media de la temperatura de cada uno de ellos.
 - Paciente 1: $(36.6 + 37.4 + 36.8 + 37.0) \div 4 = 36.95$
 - Paciente 2: $(36.2 + 37.1 + 38.0 + 37.9) \div 4 = 37.3$
 - Paciente 3: $(35.8 + 35.1 + 37.2 + 39.7) \div 4 = 36.95$
 - Paciente 4: $(37.5 + 37.9 + 38.7 + 39.3) \div 4 = 38.35$
 El alta médica se concede a los pacientes 1, 2 y 3, por lo que queda ingresado el paciente 4.
 - Si aparece correctamente el razonamiento y las cuentas: 2 puntos. / Si aparece correctamente el razonamiento: 1 punto.

- Los parámetros son:

Paciente 1:

- Media = $(36.6 + 37.4 + 36.8 + 37.0) \div 4 = 36.95$

- Desviación típica = $\sqrt{\frac{36.6^2 + 37.4^2 + 36.8^2 + 37.0^2}{4 - 36.95^2}} = 0.296$

Paciente 3:

- Media = $(35.8 + 35.1 + 37.2 + 39.7) \div 4 = 36.95$

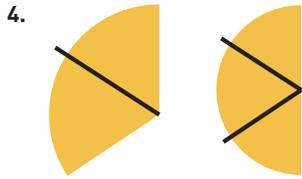
- Desviación típica = $\sqrt{\frac{35.8^2 + 35.1^2 + 37.2^2 + 39.7^2}{4 - 36.95^2}} = 1.759$

Se observa que ambos pacientes poseen la misma media, aunque el paciente 3 presenta mayor desviación estándar. Esto es porque los datos del paciente 3 están más dispersos, más alejados de la media. Médicamente, parece que presenta mejor comportamiento el paciente 1, ya que posee una temperatura más constante sin ser muy alta.

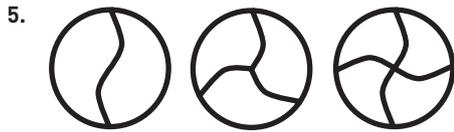
- Si aparece el razonamiento correcto y las operaciones oportunas: 3 puntos. / Si aparece el razonamiento correcto: 2 puntos. / Si aparecen las operaciones correctas: 1 punto.

Actividad competencial 7. ¡Qué rico panqué!

- d) Para que sean cuartos deben ser iguales.
- b)
- $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$, por lo tanto, queda $\frac{1}{6}$.
 - Si aparece la respuesta correcta con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece la respuesta sin cálculos: 1 punto.



- Si aparece la partición correcta: 2 puntos.
- Si aparece la idea de $\frac{1}{6}$ pero no iguales: 1 punto.



- Si aparecen tres soluciones, sean o no las anteriores: 3 puntos.
- Si aparecen dos: 2 puntos.
- Si aparece una: 1 punto.

Actividad competencial 8. El uso adecuado de los medicamentos

- a)
- b)
- Para un niño de 9 kg hacen falta 2.7 mL. Por lo tanto, ha preparado más de lo necesario.
 - Si aparece la respuesta correcta argumentada: 2 puntos.
 - Si aparece la respuesta correcta sin argumentar: 1 punto.
- Un niño de 7 kg necesita 2.1 mL.
En un cuarto de litro hay $0.25 \text{ L} = 2.5 \text{ dL} = 25 \text{ cL} = 250 \text{ mL}$.
Dividiendo $250 \div 2.1 = 119$ dosis.
 - Si aparece la respuesta con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece el cambio de unidades de 0.25 L a 250 mL: 1 punto.
- Sí es lo mismo porque:
 $1 \text{ cm}^3 = 0.001 \text{ dm}^3 = 0.001 \text{ L} = 0.01 \text{ dL} = 0.1 \text{ cL} = 1 \text{ mL}$.
 $1.5 \text{ cm}^3 = 1.5 \text{ mL}$. Por lo tanto, el niño pesa 5 kg.
 - Si aparecen todas las respuestas correctas: 3 puntos.
 - Si hay uno o dos errores: 2 puntos.
 - Si hay tres errores: 1 punto.

Actividad competencial 9. Las compras de la semana

- d)
- a)
-

- Si aparece la respuesta correcta: 2 puntos.
- Si una bolsa pesa 6 kg y la otra pesa 4 kg y un poco más: 1 punto.

- Un cuarto es 0.25 kg; y mitad se refiere a la mitad de un cuarto, esto es 0.125 kg.
Por lo tanto: $0.25 + 0.125 = 0.375 \text{ kg}$.
 - Si aparece explicado: 2 puntos.
 - Si aparece $0.25 + 0.125$: 1 punto.

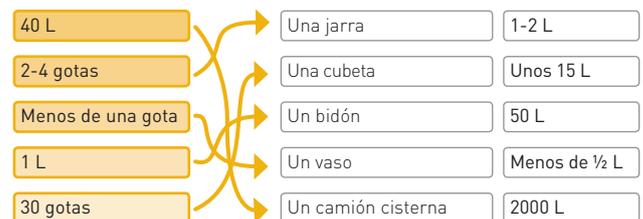
5.

Manzana	200
Naranja	150
Kiwi	250

- Si se indican correctamente los tres pesos: 3 puntos.
- Si se indican dos pesos: 2 puntos.
- Por un peso correcto: 1 punto.

Actividad competencial 10. Desinfectar el agua

- c)
- a) 2 puntos.
d) 1 punto.
- Es necesario el 2% de 30 L al tratarse de un bidón.
La cantidad necesaria de yodo es 0.6 L.
En centilitros son: 60 cL.
 - Si aparece la solución con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece la solución sin cálculos: 1 punto.
- De yodo es necesario el 2% y de Potabil el 0.2%, es decir, es necesario 10 veces menos. Cuesta 15 veces más. Por lo tanto, no es rentable económicamente.
 - Si aparece la respuesta explicada: 2 puntos.
 - Si aparece la respuesta no explicada: 1 punto.
- 2 gotas por L o 2%; 2 cL por L, 1 L = 100 cL.



- Si las flechas y las cantidades son correctas: 3 puntos.
- Con uno o dos errores: 2 puntos.
- Con tres o cuatro errores: 1 punto.

Actividad procedimental 11. Numeración azteca

- a)
- a)
- «En la batalla entre los dos reinos salió vencedor el rey Mazo. En esta gran batalla se consiguieron 8580 animales y 180 hombres fueron hechos esclavos.»
 - Si aparecen las dos respuestas correctas: 2 puntos.
 - Si solo aparece una respuesta correcta: 1 punto.

4. En una base de numeración 20 son importantes las potencias de 20.
 Como $20^2 = 20 \times 20 = 400$ y $20^3 = 20 \times 20 \times 20 = 8000$,
 tienen un símbolo estos valores.
- Si aparece la explicación: 2 puntos.
 - Si aparece uno de los dos valores: 1 punto.

5.

	50
	1
	10
	20

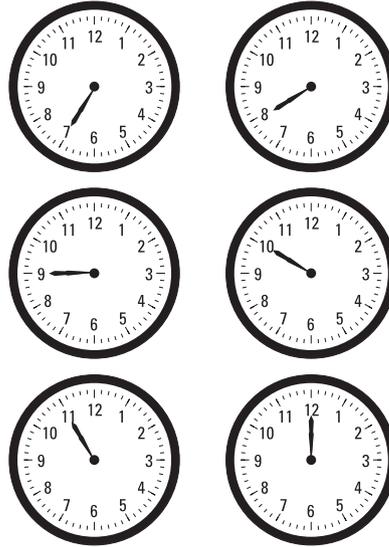
- Si se dan correctamente los cuatro valores: 3 puntos.
- Si hay un error o en blanco: 2 puntos.
- Si hay dos errores o en blanco: 1 punto.

Actividad procedimental 12. El relojero

1. b)
2. b) y d): 2 puntos.
 - Si hay un error: 1 punto.
3. Por las mañanas pasa 4 horas 15 minutos en la relojería.
 En minutos este tiempo es 255 minutos. La mitad es 127.5 minutos.
 - Si aparece la respuesta correcta con los cálculos: 2 puntos.
 - Si aparece solo la respuesta: 1 punto.

4. Pablo tiene 45 minutos para desayunar.
 Si llega 12 minutos 30 segundos tarde, le quedan
 $45 \text{ minutos} - 12 \text{ minutos } 30 \text{ segundos} = 44 \text{ minutos } 60 \text{ segundos} - 12 \text{ minutos } 30 \text{ segundos} = 32 \text{ minutos } 30 \text{ segundos}$.
- Si aparece el resultado con las operaciones: 2 puntos.
 - Si aparece el resultado correcto sin operaciones: 1 punto.

5. Dibujos aproximados:



- Si se dibujan correctamente los relojes: 3 puntos.
- Si hay un error o dos: 2 puntos.
- Si hay tres o cuatro errores: 1 punto.