ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2022. október 18.

MATEMATIKA SPANYOL NYELVEN

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

minden vizsgázó számára

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

OKTATÁSI HIVATAL

Información importante

Cuestiones formales para la corrección del examen:

1. Por favor, corrija el examen de forma **legible** y con un **bolígrafo de diferente color** al utilizado por el alumno.
2. En los recuadros grises de puntuación, el primero indica la máxima puntuación que se puede dar y el **recuadro** de al lado recoge los **puntos** que ha dado el profesor que corrige.
3. **En caso de que no haya errores en la resolución,** además de asignar los puntos máximos, por favor, indique que ha seguido el razonamiento de la resolución y lo considera correcto utilizando el signo de visto bueno.
4. Si hay errores o faltan pasos, por favor, escriba junto a los **signos utilizados para cada tipo de error, los puntos correspondientes a cada parte**. O, si en la corrección del examen resulta más claro escribir los puntos que ha perdido el alumno en el ejercicio, también se puede hacer así. No deben quedar partes en la resolución que, después de ser corregidas, no sea evidente si son correctas, erróneas o innecesarias.
5. Durante la corrección, **utilice los siguientes signos**:
   - paso correcto: *visto bueno (pipa)*
   - error de aplicación teórica: *doble subrayado*
   - error de cálculo u otro error que no sea de carácter teórico: *subrayado simple*
   - partir de datos equivocados, pero realizar todos los pasos correctamente: *visto bueno discontinuo o tachado por la mitad*
   - ausencias de explicación, de enumeración u otras: *signo de ausencia*
   - partes que no se pueden entender: *interrogación o línea ondulada*
6. No se evalúan las **partes que estén escritas a lápiz** a excepción de los dibujos.

Cuestiones de contenido:

1. En algunos ejercicios, les hemos ofrecido la puntuación correspondiente a varias resoluciones. Si usted encuentra **otra resolución,** busque, por favor, las partes equivalentes de las resoluciones que propone la guía y reparta los puntos según dichas partes.
2. **Se pueden dividir** aún más los puntos que la guía recomienda, a menos que la guía no lo indique de otra manera. Pero, en cualquier caso, los puntos que se den siempre serán enteros.
3. Si en una parte de la resolución, el estudiante comete **un error de cálculo** o de precisión, únicamente no recibirá los puntos correspondientes a esta parte donde ha cometido el error. Si al arrastrar este error, el resto de los pasos realizados son correctos y no cambia el sentido del problema, entonces se puntuarán el resto de los pasos.
4. En caso de **un error de aplicación teórica**, dentro de un razonamiento en la resolución (los razonamientos distintos aparecen separados con una línea doble en la guía), no se pueden dar puntos ni siquiera por los pasos matemáticamente correctos hechos tras cometer el error. Pero si en el siguiente razonamiento, se sigue trabajando bien, a pesar del resultado incorrecto causado por dicho error, se darán los puntos máximos para las siguientes partes de la resolución del problema, si no ha cambiado el sentido del mismo.

5. Si en la guía, algún **comentario** o una **unidad de medida** está entre paréntesis, la solución será totalmente correcta, aunque no se escriba.
6. Si se escriben varios intentos correctos para resolver un ejercicio, sólo se puntuará uno de ellos, el que **el alumno examinado haya indicado como válido**. En la corrección, debe indicarse claramente cuál fue la resolución que recibió puntos y cuál no.
7. **No se pueden dar puntos extra** (que excedan los puntos máximos que se pueden dar para el ejercicio o una parte de él).
8. La puntuación total asignada a un ejercicio o una parte de él **no puede ser negativa**.
9. **No se restan puntos** si aparecen errores en algún paso o en partes de la resolución que el alumno no utiliza después para resolver el ejercicio.
10. En el desarrollo de los pasos, **el uso de la calculadora – sin otras explicaciones matemáticas – se puede aceptar para el cálculo de las siguientes operaciones:** sumas, restas, productos, divisiones, potencias, raíces, $n!$, números combinatorios $\binom{n}{k}$, cálculo de valores de estas funciones (sen, cos, tg, log y sus inversas) sin necesidad de emplear las tablas del libro de fórmulas, para dar los valores aproximados de π y el número e, para calcular las soluciones de la ecuación general de segundo grado. Se pueden calcular la media y la desviación típica con la calculadora sin otros razonamientos matemáticos en aquellos casos en los que no se puede deducir del enunciado del ejercicio que sea necesario indicar el desarrollo de los cálculos. **En otros casos en los que los cálculos se realicen solo con la calculadora, sin indicar los pasos explicativos intermedios, no recibirá puntos.**
11. No se puede aceptar el uso de **dibujos** con carácter demostrativo (por ejemplo, lectura de datos midiendo en el dibujo).
12. En los resultados de las **probabilidades**, se puede aceptar la respuesta correcta expresada en tanto por ciento (si el enunciado del ejercicio no lo exige de otra manera).
13. Si en el enunciado de un ejercicio no se pide aproximar obligatoriamente, entonces se puede aceptar como resultado de una parte o resultado final del ejercicio una **aproximación correcta y razonada** distinta a la propuesta en la guía.
14. **De los tres ejercicios propuestos en la parte II. B del examen solo se pueden puntuar dos.** Probablemente el estudiante habrá indicado el número del ejercicio eliminado, el que no se puntuará, en el cuadrado correspondiente. Si el alumno hubiera resuelto este ejercicio no habría que corregirlo. Si no queda claro cuál es el ejercicio que el alumno examinado no desea que se le corrija, entonces automáticamente, según el orden en que aparecen los ejercicios, no se corregirá el último.

I.

1.		
$A = \{2; 3; 5; 7; 11\}$	1 punto	
$B = \{1; 2; 4; 5; 7; 8\}$	1 punto	
$A \cap B = \{2; 5; 7\}$	1 punto	
$B \setminus A = \{1; 4; 8\}$	1 punto	
En total:	**4 puntos**	

2.		
$(4^3 =)\ 64$	2 puntos	
En total:	**2 puntos**	

3.		
$n = 10$	2 puntos	
En total:	**2 puntos**	

4.		
$(0{,}35 \cdot 520 =)\ 182$ (kcal)	2 puntos	
En total:	**2 puntos**	

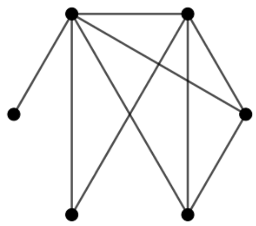
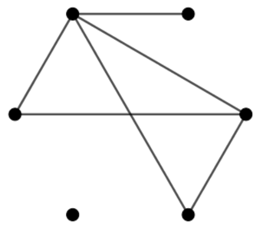
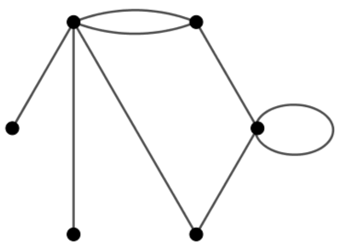
5.		
Conjunto de valores: $[-4; 5]$.	2 puntos	$-4 \le y \le 5$
Lugar del valor máximo: -1.	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

6.		
$\left(\frac{8 \cdot 5}{2} =\right) 20$	2 puntos	
En total:	**2 puntos**	

7.		
$(x = \lg 30 \approx)\ 1{,}477$	2 puntos	
En total:	**2 puntos**	

Observación: Si el examinando no redondea o redondea de manera incorrecta, entonces se dará 1 punto como máximo.

8.		
$\frac{3}{5} = 0{,}6$	2 puntos	
En total:	**2 puntos**	

<table>
<tr><td colspan="3">9.</td></tr>
<tr><td>Un grafo adecuado.
Por ejemplo:
 
</td><td>2 puntos</td><td></td></tr>
<tr><td>En total:</td><td>2 puntos</td><td></td></tr>
</table>

10. **primera solución**		
$\beta = (180° - 30° - 100° =)\ 50°$	1 punto	
(Aplicando el teorema del seno:) $\frac{a}{6} = \frac{\sin 30°}{\sin 50°}$,	1 punto	
o sea, $a \approx 3{,}92$ (cm).	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

10. **segunda solución**		
Longitud de la altura correspondiente al lado c $m_c = 6 \cdot \sin 30° = 3$ (cm).	1 punto	
(El ángulo entre la altura y el lado a es de 40°, de esa manera) en el triángulo rectángulo formado por la altura: $a = \frac{3}{\cos 40°}$,	1 punto	
o sea, $a \approx 3{,}92$ (cm).	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

11.		
La media de los datos es: $\frac{43+40+42+39+40+36}{6}=40$,	1 punto	
la desviación típica es: $\sqrt{\frac{3^2+0^2+2^2+(-1)^2+0^2+(-4)^2}{6}}=$	1 punto	*Este punto se dará también si el examinando calcula correctamente usando la calculadora.*
$=\sqrt{5}\approx 2{,}24$.	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

12. **primera solución**		
En total hay 36 diferentes combinaciones de tiro.	1 punto	
Hay cuatro casos favorables, en concreto: 2-3, 3-2, 1-6, 6-1.	1 punto	
La probabilidad buscada: $\frac{4}{36}=\frac{1}{9}$ ($\approx 0{,}111$).	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

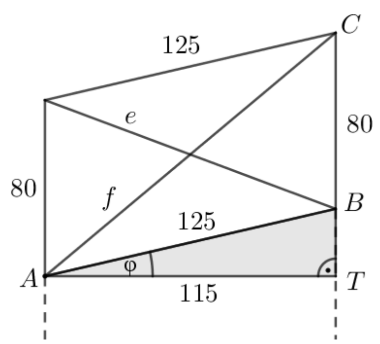
12. **segunda solución**		
Los divisores positivos de 6 son: 1, 2, 3, 6, de allí que la probabilidad de que salga uno de estos números en el primer tiro es $\frac{4}{6}$.	1 punto	
Desde el punto de vista del evento estudiado, el primer tiro determina al segundo (p.ej. si primero sale 1, entonces el segundo tiro tiene que ser 6), así que la probabilidad de que el segundo tiro sea adecuado es de $\frac{1}{6}$,	1 punto	
la probabilidad buscada es el producto de las dos probabilidades antes determinadas, o sea, $\frac{4}{6}\cdot\frac{1}{6}=\frac{4}{36}$.	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

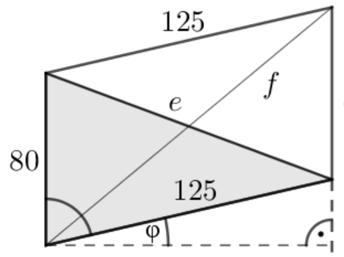
II. A

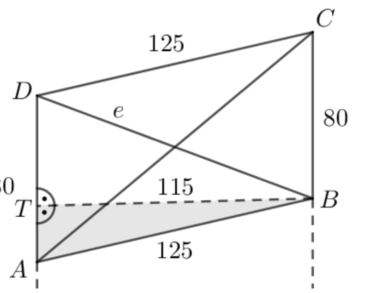
13. a)		
$\frac{3x}{6}+\frac{2x-2}{6}=8$	1 punto	$3x+2(x-1)=8\cdot 6$
$5x-2=48$	1 punto	
$x=10$	1 punto	
Comprobación con sustitución o referencia a las transformaciones equivalentes.	1 punto	
En total:	**4 puntos**	

13. b)		
Sea x el número menor. $x^2+(x+1)^2=10\,513$	1 punto	
$x^2+x^2+2x+1=10\,513$	1 punto	
$2x^2+2x-10\,512=0$	1 punto	
$x_1=72$, $x_2=-73$	2 puntos	
Los dos números pueden ser 72 y 73,	1 punto	
o bien, −73 y −72.	1 punto	
Comprobación: $72^2+73^2=10\,513$, $(-73)^2+(-72)^2=10\,513$.	1 punto	*También se dará este punto si el examinando solo encuentra una resolución y la comprueba.*
En total:	**8 puntos**	

Observación: Si el examinando encuentra las resoluciones probando diferentes números, entonces se puede darle 1 punto por cada solución encontrada. Se dará un punto más por la comprobación. Si justifica adecuadamente por qué no puede haber más resoluciones, entonces se le darán los puntos máximos.

14. a)		
 En el triángulo *ABT*, $\cos\varphi=\frac{115}{125}=0{,}92$.	2 puntos	
Con el redondeo pedido es verdad que $\varphi = 23°$.	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

14. b) primera solución		
 El ángulo del paralelogramo junto a φ es: $90° - 23° = 67°$.	1 punto	
Aplicando el teorema cosino (en el triángulo gris del dibujo: $e^2 = 125^2 + 80^2 - 2 \cdot 125 \cdot 80 \cdot \cos 67°$,	1 punto	
del cual: $e \approx 119$ cm.	2 puntos	
En total:	**4 puntos**	

14. b) segunda solución		
 En el triángulo rectángulo ABT (aplicando el teorema de Pitágoras) $AT = \sqrt{125^2 - 115^2} \approx 49$ (cm).	2 puntos	$AT = 125 \cdot \sin 23° \approx$ ≈ 49 (cm)
Entonces: $TD = 80 - 49 = 31$ (cm),	1 punto	
del cual desprende (usando el teorema de Pitágoras en el triángulo rectángulo BDT:) $e = \sqrt{31^2 + 115^2} \approx 119$ cm.	1 punto	
En total:	**4 puntos**	

14. c) primera solución		
$T = 80 \cdot 115 =$	1 punto	$T = 125 \cdot 80 \cdot \sin(90° - \varphi) =$ $= 125 \cdot 80 \cdot \sin 67° \approx$
$= 9200$ cm^2	1 punto	≈ 9205 cm^2
Dado que 1 m^2 = 10 000 cm^2, la afirmación es verdadera.	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

14. c) segunda solución		
La longitud de uno de los lados del paralelogramo es de 0,8 m, la altura correspondiente es de 1,15 m.	1 punto	
$T = 0{,}8 \cdot 1{,}15 =$	1 punto	
$= 0{,}92$ m^2, por consiguiente, la afirmación es verdadera.	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

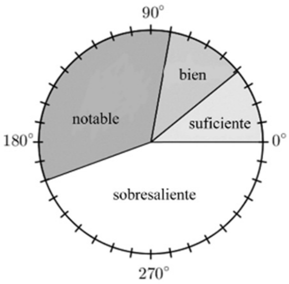
15. a)		
(Al cabo de seis meses) durante 18 meses el volumen de negocios se multiplica por 1,05 (mensualmente).	1 punto	*También se dará este punto si esta explicación se deduce únicamente de la resolución.*
de allí que: $300\,000 \cdot 1{,}05^{18} \approx$	1 punto	
En el vigésimo cuarto mes, el volumen de negocios será ≈ 720 000 HUF	1 punto	
El volumen de negocios del primer semestre será $(6 \cdot 300\,000 =)$ 1 800 000 HUF	1 punto	
Durante los 18 meses posteriores, el volumen de negocios será la suma de todos los primeros 18 términos de una progresión geométrica, donde el primer término es $300\,000 \cdot 1{,}05 = 315\,000$ y el cociente es 1,05.	1 punto	*También se dará este punto si esta explicación se deduce únicamente de la resolución.*
$S_{18} = 315\,000 \cdot \frac{1{,}05^{18} - 1}{1{,}05 - 1} \approx$	1 punto	
≈ 8 861 701 HUF	1 punto	
En total 1 800 000 + 8 861 701 (= 10 661 701),	1 punto	
Por lo tanto, - con el redondeo pedido - el volumen de negocios planeado durante los primeros dos años será de 10 660 000 HUF	1 punto	
En total:	**9 puntos**	

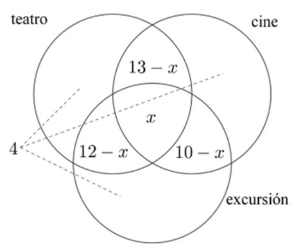
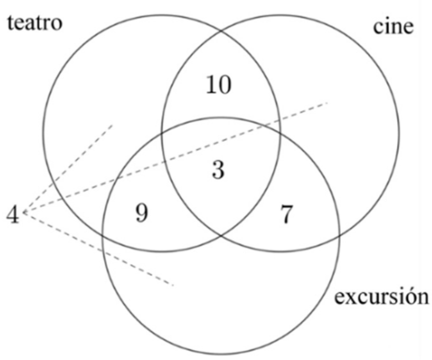
Observaciones:
1. Por los errores de redondeo cometidos en las respuestas solo 1 punto será quitado.
2. Solo 1 punto será quitado, si falta la unidad de medida.

15. b)		
Si conduce András, entonces Cili está al lado suyo y los otros viajan atrás. La distribución de asientos puede ser: 3! = 6.	1 punto	
Si conduce Dóra, entonces (debido a las condiciones determinadas) András, Cili y una tercera persona pueden estar sentados atrás de 4 diferentes formas. (Las posibilidades son: _AC, _CA, AC_, CA_.)	1 punto	
En cualesquiera de estos dos casos Balázs y Endre tienen dos opciones de asientos,	1 punto	
de allí que hay $(4 \cdot 2 =)$ 8 posibilidades diferentes.	1 punto	
En total hay (6 + 8 =) 14 diferentes distribuciones de asientos para viajar juntos	1 punto	
En total:	**5 puntos**	

Observación: Si el examinando enumera de manera ordenada las posibilidades y alcanza una respuesta correcta, entonces se le concederán todos los puntos.

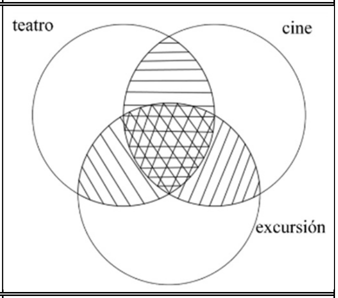
II. B

<table>
<tr><td colspan="3">16. a)</td></tr>
<tr><td>La notas que faltan son en orden de aparición: 4, 4, 2, 3.</td><td>2 puntos</td><td>Si hay una nota incorrecta, se dará un punto. Si hay varias incorrectas, se darán 0 puntos.</td></tr>
<tr><td>(Entre las 9 notas hay 1 suficiente, 1 bien, 3 notables y 4 sobresalientes. Los ángulos centrales correspondientes a las notas son:
2: 40°, 3: 40°, 4: 120°, 5: 160°.</td><td>1 punto</td><td></td></tr>
<tr><td>
</td><td>2 puntos</td><td>Se dará un punto si los ángulos centrales del gráfico son correctos, y se da otro punto si las leyendas son correctas.</td></tr>
<tr><td align="right">En total:</td><td>5 puntos</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">16. b) primera solución</td></tr>
<tr><td>Si x personas han asistido a los tres programas, entonces
$13 - x$ han ido al teatro y al cine, pero no de excursión,
$12 - x$ han ido de excursión y al teatro, pero no al cine,
$10 - x$ han ido de excursión y al cine, pero no al teatro.</td><td>2 puntos</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Según el criterio:
$4 + (13 - x) + (12 - x) + (10 - x) + x = 33$.</td><td>2 puntos</td><td></td></tr>
<tr><td>$39 - 2x = 33$</td><td>1 punto</td><td></td></tr>
<tr><td>$x = 3$ (o sea, 3 alumnos han asistido a los tres programas)</td><td>1 punto</td><td></td></tr>
<tr><td>Comprobación:


$10 + 3 + 9 + 7 + 4 = 33$</td><td>1 punto</td><td></td></tr>
<tr><td align="right">En total:</td><td>7 puntos</td><td></td></tr>
</table>

Observación: Si el examinando pone su respuesta mediante un diagrama de Venn correctamente rellenado, pero sin explicación, entonces puede recibir 4 puntos como máximo

16. b) segunda solución		
(33 – 4 =) 29 personas han asistido al menos a dos programas.	1 punto	
Si sumamos 13 + 12 + 10 entonces calculamos tres veces a aquellas personas que han asistido a los 3 programas,	2 puntos	
De allí que (13 + 12 + 10 – 29) : 2,	2 puntos	
o sea, 3 alumnos han participado en los tres programas.	1 punto	
Comprobación.	1 punto	
En total:	**7 puntos**	

16. c) primera solución		
(El número de los asientos que hay en una fila es una progresión aritmética.) La diferencia entre el número de asientos de la 10a y 6a fila es 8,	1 punto	
de allí que: (8 : 4 =) 2 es la diferencia de la progresión.	1 punto	
El primer término de la progresión $(26 - 5 \cdot 2 =)$ 16.	1 punto	
$S_{15} = \frac{2 \cdot 16 + 14 \cdot 2}{2} \cdot 15 =$	1 punto	$a_{15} = 44$, $S_{15} = \frac{16+44}{2} \cdot 15 =$
El número de los asientos en total es = 450.	1 punto	
En total:	**5 puntos**	

16. c) segunda solución		
(El número de los asientos que hay en una fila es una progresión aritmética.) Debido a las características de las progresiones aritméticas, por una parte, $a_8 = \frac{a_6 + a_{10}}{2} = 30$,	2 puntos	
por otra parte, $S_{15} = 15 \cdot a_8$.	2 puntos	
O sea, hay 450 asientos en el auditorio.	1 punto	
En total:	**5 puntos**	

17. a) **primera solución**		
La radio de un cilindro grande es de 10 cm, por lo tanto, su volumen es: $V = 10^2\pi \cdot 25 =$	1 punto	
$= 2500\pi$ (≈ 7854 cm^3).	1 punto	
La radio de la mina de lápiz es de 0,1 cm, la longitud en cm sea h. Entonces su volumen en cm^3: $V_{minas} = 0{,}1^2 \cdot \pi \cdot h$.	1 punto	
(Los dos volúmenes son iguales, o sea,) $0{,}1^2 \cdot \pi \cdot h = 2500 \cdot \pi$.	1 punto	
De allí, $h = 250\,000$ cm,	1 punto	
o sea, una mina de 2500 metros de longitud se fabrica de un cilindro.	1 punto	
En total:	**6 puntos**	

17. a) **segunda solución**		
Dado que el diámetro de la mina de lápiz es la centésima parte del diámetro del cilindro grande, por lo tanto, el área de la base circular es una diezmilésima parte del área de la base circular del cilindro grande. (Los dos círculos son similares, y la proporción de las áreas de dos figuras planas es el cuadrado de la proporción de la similitud)	3 puntos	
De allí que (debido a la constancia del volumen) la altura (longitud) de la mina: $25 \cdot 10\,000 = 250\,000$ cm,	2 puntos	
o sea, 2500 metros.	1 punto	
En total:	**6 puntos**	

17. b)		
El número de mujeres sea $3x$, el de los hombres sea $2x$.	1 punto	*Si el número de las mujeres es n, y el de los hombres es f, entonces, por una parte,* $\frac{n}{f} = \frac{3}{2}$,
Según la condición $\frac{3x+5}{2x+6} = \frac{4}{3}$.	1 punto	*por otra parte,* $\frac{n+5}{f+6} = \frac{4}{3}$
$9x + 15 = 8x + 24$	1 punto	$3 \cdot 1{,}5f + 15 = 4f + 24$
$x = 9$	1 punto	*Del cual:* $f = 18$,
Actualmente trabajan $3 \cdot 9 = 27$ mujeres y $2 \cdot 9 = 18$ hombres en la fábrica.	1 punto	*además:* $n = 27$.
Comprobación en base al texto: $27 : 18 = 3 : 2$, $(27 + 5) : (18 + 6) = 4 : 3$.	1 punto	
En total:	**6 puntos**	

17. c)		
La probabilidad de que no se rompa la punta de un lápiz después de caerse de la mesa es de 0,8.	1 punto	*También se dará este punto si esta explicación se deduce únicamente de la resolución.*
La probabilidad de que ninguna punta de los lápices se rompa es de $0{,}8^{12} \approx 0{,}069$.	1 punto	
La probabilidad de que se rompa la punta de un solo lápiz es de: $\binom{12}{1} \cdot 0{,}2^1 \cdot 0{,}8^{11} \approx 0{,}206$.	2 puntos	
La probabilidad buscada es aprox. $0{,}069 + 0{,}206 = 0{,}275$.	1 punto	
En total:	**5 puntos**	

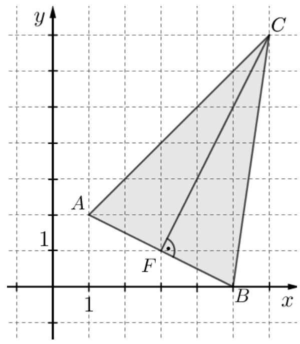
18. a) primera solución		
$(36 - 24 =)$ 12 es el número de los polígonos azules sobre la mesa.	2 puntos	*hay* $(36 - 27 =)$ 9 *cuadrángulos sobre la mesa*
Dado que hay 5 figuras cuadrangulares de color azul, por lo tanto hay $(12 - 5 =)$ 7 triángulos azules,	1 punto	*Como hay 5 cuadrángulos azules, de allí que hay (9 − 5 =) 4 rojos*
y hay $(27 - 7 =)$ 20 triángulos rojos sobre la mesa.	1 punto	*y hay (24 − 4 =) 20 triángulos rojos sobre la mesa*
En total:	**4 puntos**	

Observación: Hay 4 cuadrángulos rojos y 5 azules, además hay 20 triángulos rojos y 7 azules.

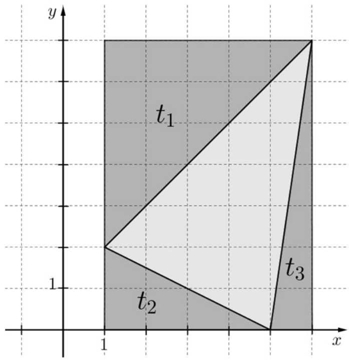
18. a) segunda solución		
Las incógnitas ordenadas en una tabla: <table><tr><td></td><td>triángulos</td><td>cuadrángulos</td></tr><tr><td>rojos</td><td>x</td><td>y</td></tr><tr><td>azules</td><td>z</td><td>5</td></tr></table>	1 punto	
Según el texto del ejercicio: $x + y + z = 31$.	1 punto	
Como $x + y = 24$, así hay $z = 7$ triángulos azules,	1 punto	
y como $x + z = 27$, así hay $x = 20$ triángulos rojos sobre la mesa.	1 punto	
En total:	**4 puntos**	

18. b)		
Si no cuenta el orden de las selecciones, entonces podemos seleccionar dos formas en total de $\binom{36}{2}$ diferentes maneras.	1 punto	*Si cuenta el orden, entonces podemos elegir en total de $36 \cdot 35$ diferentes maneras.*
Número de casos favorables $\binom{27}{2}$.	1 punto	*Número de casos favorables:* $27 \cdot 26$.
La probabilidad buscada es $\frac{\binom{27}{2}}{\binom{36}{2}} =$	1 punto	*La probabilidad buscada* $\frac{27 \cdot 26}{36 \cdot 35} =$
$= \frac{351}{630} \left(= \frac{39}{70} \right) \approx 0{,}557$.	1 punto	
En total:	**4 puntos**	

18. c)		
$\lvert AC \rvert = \sqrt{(6-1)^2 + (7-2)^2} = \sqrt{50}$ y $\lvert BC \rvert = \sqrt{(5-6)^2 + (0-7)^2} = \sqrt{50}$,	2 puntos	
De esta manera los lados *AC* y *BC* son de la misma longitud, así que realmente el triángulo es isósceles.	1 punto	
En total:	**3 puntos**	

18. d) primera solución		
El punto medio del lado *AB* es $F\left(\frac{1+5}{2}; \frac{2+0}{2} \right) = (3; 1)$.	2 puntos	 *Mediante lectura del dibujo F*(3; 1).
Longitud del lado *AB* $\lvert \overrightarrow{AB} \rvert = \sqrt{4^2 + 2^2} = \sqrt{20}$ ($\approx$ 4,47).	1 punto	
Longitud de la altura *FC* $\lvert \overrightarrow{FC} \rvert = \sqrt{3^2 + 6^2} = \sqrt{45}$ ($\approx$ 6,71).	1 punto	
Área del triángulo *ABC*: $T = \frac{\sqrt{20} \cdot \sqrt{45}}{2} =$	1 punto	
= 15 (unidades de área).	1 punto	

En total:	**6 puntos**	

18. d) segunda solución		
(Ponemos el triángulo dentro de un rectángulo. Restamos del área del rectángulo la suma de las áreas de los tres triángulos rectángulos.) 	1 punto	
El área del rectángulo $(5 \cdot 7 =)$ 35,	1 punto	
las áreas de los triángulos rectángulos: $t_1 = \frac{5 \cdot 5}{2} = 12,5$, $t_2 = \frac{2 \cdot 4}{2} = 4$, $t_3 = \frac{1 \cdot 7}{2} = 3,5$ (unidades de área).	2 puntos	*Si hay una nota incorrecta, se dará un punto. Si hay varias incorrectas, se darán 0 puntos.*
El área del triángulo *ABC*: $35-(12,5+4+3,5)=$	1 punto	
$= 15$ (unidades de área).	1 punto	
En total:	**6 puntos**	

18. d) tercera solución		
Longitud del lado *AB*: $\sqrt{4^2+2^2} = \sqrt{20}\ (= 2\sqrt{5})$.	1 punto	
Calculamos el área del triángulo con la fórmula de Herón. La longitud de los lados *BC* y *AC* es $\sqrt{50}$, de allí que, la mitad del perímetro es: $s = \frac{\sqrt{50}+\sqrt{50}+\sqrt{20}}{2} = \sqrt{50}+\sqrt{5}$ (≈ 9,31).	2 puntos	
$T = \sqrt{(\sqrt{50}+\sqrt{5})(\sqrt{50}-\sqrt{5}) \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} =$	2 puntos	$\approx \sqrt{9,31 \cdot 4,83 \cdot 2,24 \cdot 2,24}$
$(= \sqrt{45 \cdot 5}) = 15$ (unidades de áreas).	1 punto	
En total:	**6 puntos**	

Observación: Si el examinando calcula correctamente con valores aproximados, entonces se le concederán los puntos máximos.