

VIII CONCURSO DE PRIMAVERA DE MATEMÁTICAS

2ª FASE

Día 24 de abril de 2004

NIVEL II (3º y 4º de ESO)

iii Lee detenidamente las instrucciones !!!

Escribe ahora tu nombre y los datos que se te piden en la hoja de respuestas

- * No pases la página hasta que se te indique.
- * Duración de la prueba: **1 HORA 30 MINUTOS**.
- * No está permitido el uso de calculadoras, reglas graduadas, ni ningún otro instrumento de medida.
- * Es difícil contestar bien a todas las preguntas en el tiempo indicado. Concéntrate en las que veas más asequibles. Cuando hayas contestado a esas, inténtalo con las restantes.
- * No contestes en ningún caso al azar. Recuerda que es mejor dejar una pregunta en blanco que contestarla erróneamente:

<i>Cada respuesta correcta te aportará</i>	5 puntos
<i>Cada pregunta que dejes en blanco</i>	2 puntos
<i>Cada respuesta errónea</i>	0 puntos

- * **MARCA CON UNA CRUZ (☒) EN LA HOJA DE RESPUESTAS LA QUE CONSIDERES CORRECTA.**
- * **SI TE EQUIVOCAS, ESCRIBE "NO" EN LA EQUIVOCADA Y MARCA LA QUE CREAS CORRECTA.**

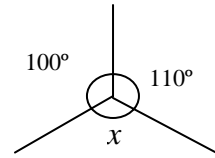
CONVOCA:

Facultad de Matemáticas de la U.C.M.

COLABORAN:

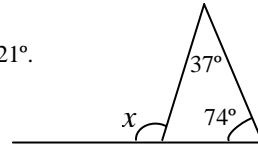
*Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid
Ediciones S.M. y Grupo ANAYA*

- 1.- ¿Cuál es la medida, en grados, del ángulo x ?
 A) 120° B) 130° C) 140° D) 150° E) 160° .



- 2.- ¿Qué número de los siguientes es igual a 50?
 A) $15 + 10 \times 2$ B) $\frac{100}{5}$ C) $2 \times (5 \times 10)$ D) $\frac{20 + 80}{10}$ E) $\frac{4(27 - 2)}{2}$.

- 3.- La medida del ángulo x de la figura es:
 A) 74° B) 107° C) 111° D) 101° E) 121° .

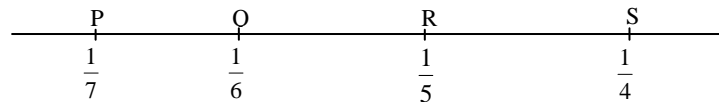


- 4.- $\frac{20,04}{200,4}$ es igual a:
 A) 0,01 B) 0,1 C) 1 D) 10 E) 100.

- 5.- Si $\frac{1}{4}$ de un número es 6, entonces los $\frac{3}{8}$ de ese número es:
 A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15.

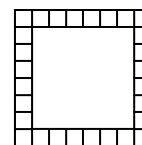
- 6.- Si dos lados de un triángulo miden 5 y 7 cm, el tercer lado no puede ser:
 A) 11 cm B) 10 cm C) 6 cm D) 3 cm E) 1 cm.

- 7.- Sobre la recta que te mostramos, ¿dónde colocarías el número 0,12?



- A) A la derecha de S B) Entre R y S C) Entre Q y R
 D) Entre P y Q E) A la izquierda de P.
- 8.- Para hacer los 54 km que me separan de El Escorial tardo 45 minutos. ¿Qué velocidad media, en km/h, consigo en el recorrido?
 A) 72 B) 60 C) 48 D) 75 E) 84.
- 9.- ¿Qué cifra ocupa el lugar 2004 después de la coma, en la expresión decimal de $\frac{3}{7}$?
 A) 2 B) 8 C) 5 D) 7 E) 1.

- 10.- Un cuadrado de 6 dm de lado lo rodeamos con cuadraditos de 1 dm de lado y resultan 28 cuadraditos como puedes observar en la figura. ¿Cuántos cuadraditos saldrían si el cuadrado grande en lugar de tener 6 dm de lado, tuviera 60 dm de lado?
 A) 240 B) 244 C) 248 D) 264 E) 280.

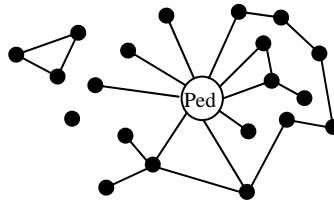


- 11.- Los seis estudiantes de la lista adjunta son dos grupos de tres hermanos cada grupo. Cada uno tiene los ojos azules o marrones y el pelo negro o rubio. Los que son hermanos tienen al menos una de esas dos características en común. ¿Quiénes son los dos hermanos de Beatriz?

	ALICIA	BEATRIZ	CAROLINA	DARÍO	EMILIO	FERNANDO
Ojos	Azul	Marrón	Marrón	Azul	Azul	Azul
Pelo	Negro	Rubio	Negro	Rubio	Negro	Rubio

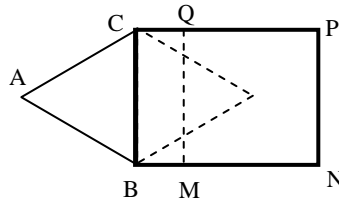
- A) Carolina y Darío B) Alicia y Fernando C) Alicia y Darío
 D) Carolina y Emilio E) Darío y Fernando.

- 12.- Cada uno de los puntos del diagrama, representa un estudiante de la clase de Pedro. Aquellos que son amigos entre sí están conectados por un segmento. Para su cumpleaños, Pedro invita solamente a sus amigos y a aquellos que son amigos de al menos uno de sus amigos. ¿Cuántos estudiantes no fueron invitados al cumpleaños de Pedro?



- A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7.

- 13.- El área del triángulo equilátero ABC de la figura es $\sqrt{3}$. Si doblamos la figura por el segmento BC, el vértice A coincide con el centro del cuadrado MNPQ. ¿Cuál es el área del cuadrado MNPQ?



- A) $3\sqrt{3}$ B) $\frac{5}{2}\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$
D) $2(\sqrt{3}+1)$ E) 4.

- 14.- Si n es un entero y $\frac{n}{24}$ está entre $\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{4}$, n es igual a

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9.

- 15.- Si S es la suma de los restos de las divisiones de los números 1200, 1201, 1202, 1203, 1204 y 1205 entre 6, ¿cuál es el resto de la división de S entre 6?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5.

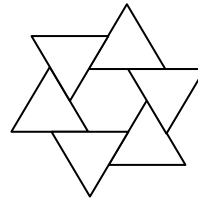
- 16.- En mi colegio se acaba de plantear una votación sobre el cambio de uniforme. De los 1516 votos sobre SÍ o NO, hubo 1162 más votos de los que dijeron SÍ que de los que dijeron NO. ¿Cuántos estudiantes votaron NO?

- A) 344 B) 254 C) 177 D) 172 E) 127.

- 17.- Cuando escribo la fecha en el formato día / mes / año, observo que el 10 / 02 / 2001 y el 20 / 02 / 2002 eran capicúas, es decir, se leían igual al revés. ¿Cuál es la suma de las cifras de la fecha capicúa anterior al año 2000 y más cercana a ese año?

- A) 26 B) 32 C) 16 D) 28 E) 30.

- 18.- El lado de cada uno de los triángulos equiláteros de la figura es el doble del lado del hexágono regular del centro. ¿Qué fracción del área total de los seis triángulos, representa el área del hexágono?



- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{2}{3}$.

- 19.- ¿Cuántos enteros positivos menores que 10.000 verifican que el producto de sus cifras es 84?

- A) 24 B) 30 C) 42 D) 72 E) 84.

- 20.- En un concurso de televisión, un participante ha ganado 24.193 €. El presentador le propone redondear la suma. Para ganar la máxima cantidad de dinero, el concursante debe redondear:

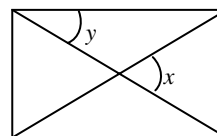
- A) A la decena más próxima B) A la centena más próxima
C) A la unidad de millar más próxima D) A la decena de millar más próxima
E) Todos los redondeos anteriores dan lo mismo.

- 21.- Cortamos por una recta una cuadrícula de 4 x 4 casillas. ¿Por el interior de cuántas casillas como máximo puede pasar esa recta?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8.

- 22.- ¿Qué relación hay entre los ángulos x e y de la figura?

- A) $x < y$ B) $x = y$ C) $2x = 3y$ D) $x = 2y$ E) $x = 3y$.

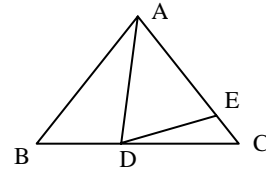


- 23.- El martes pasado 20 / 04 / 2004 a las 20 horas 4 minutos, me preguntaron:
 - ¿Qué hora y día será dentro de 2004 minutos?
 Si respondí correctamente, ¿cuál fue mi respuesta?

A) 05:10 del 22 / 04 / 2004 B) 05:28 del 22 / 04 / 2004
 C) 20:37 del 22 / 04 / 2004 D) 20:28 del 21 / 04 / 2004 E) Nada de lo anterior.

- 24.- En el triángulo isósceles ABC de la figura, $AB = AC$ y $AD = AE$ y el ángulo $\angle BAD = 30^\circ$. ¿Cuánto mide el ángulo $\angle EDC$?

A) 10° B) 15° C) 20°
 D) 25° E) 30° .



- 25.- En el rectángulo ABCD, los puntos E, F, G y H son los puntos medios de los lados. Si I es el punto medio del segmento GH, ¿qué fracción del área del rectángulo ABCD representa el área del triángulo EFI?

A) $\frac{5}{16}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{3}{8}$.

