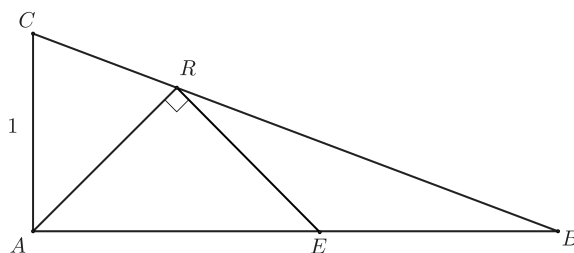


### INSTRUCCIONES:

- Tienes 4 horas y media para resolver el examen. Lee las instrucciones con calma y asegúrate que las entiendes del todo. Puedes quedarte con esta hoja al terminar el examen.
- Los problemas están numerados del 1 al 4. Para cada problema escribe todo tu procedimiento de manera ordenada en las hojas blancas que se te proporcionarán al inicio del examen y escribe tu nombre de manera clara al inicio de cada una de las hojas que utilices.
- Para resolver los problemas puedes escribir todo lo que necesites pero no está permitido el uso de calculadoras, apuntes, celulares o tablas, sólo puedes usar lápiz o pluma, sacapuntas, borrador, y si tu prefieres, juego de geometría.
- Recuerda checar los resultados en la página [onmapsguanajuato.wordpress.com](http://onmapsguanajuato.wordpress.com) durante la siguiente semana.

### PROBLEMAS:

1. Sea  $\triangle ABC$  un triángulo y  $D$  el pie de la altura desde  $A$ . Se toma un punto  $E$  sobre la prolongación de  $AB$  en dirección a  $B$  de tal forma que  $BE = 5\text{cm}$ . Si se sabe que  $AD = 4$ ,  $BD = 3$  y  $CD = 2$ . ¿Cuánto mide  $CE$ ?
2. El número de habitantes de una ciudad antigua era un número de 6 cifras que estaba escrito en un muro de piedra. Con el tiempo, se borraron algunos dígitos del número y ahora sólo se puede observar  $7\_92\_ \_$ . Un historiador descubrió en un libro que el número de habitantes tenía todos los dígitos diferentes y era múltiplo de 792. ¿Cuántos habitantes había en la ciudad?
3. Sea  $\triangle ABC$  un triángulo rectángulo en  $A$ , cuyo cateto  $AC$  mide 1cm. La bisectriz del ángulo  $\angle BAC$  corta a la hipotenusa en  $R$ ; la perpendicular a  $AR$  trazada por  $R$ , corta al lado  $AB$  en su punto medio. Hallar la medida del lado  $AB$ .



4. Se tienen 2016 islas alrededor de un círculo numeradas del 1 al 2016. Para cada par de islas vecinas se construyen dos puentes, uno rojo y uno azul. Totoro empieza en la isla número 1 y hace un recorrido que pasa por cada uno de los puentes exactamente una vez. ¿De cuántas formas puede Totoro hacer su recorrido?