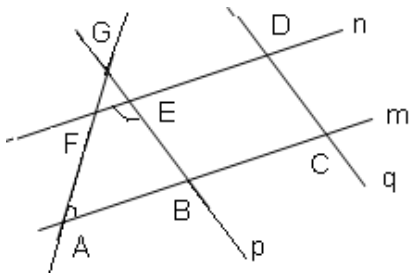


## MATEMÁTICA CUARTO AÑO

### FICHA N°4 GEOMETRÍA

- 1) Dado el punto A, encuentra otro punto P del plano que esté a 5cm de distancia de A. ¿Es el único? ¿Qué figura forman todos estos puntos?
- 2) Vamos ahora a construir triángulos, conociendo las medidas de sus lados. En cada caso indica cuántas soluciones puedes hallar.
  - Un triángulo ABC sabiendo que el lado AB mide 8cm, el lado AC mide 5cm y el lado BC, 6cm.
  - Un triángulo RST sabiendo que el lado RS mide 7cm, el lado RT mide 4cm y el lado RT, 2cm.
  - Un triángulo MPQ sabiendo que el lado MP mide 8cm, el lado MQ mide 5cm y el lado PQ, 3cm
- 3) Podemos generalizar una conclusión: en todo triángulo, cada lado debe ser \_\_\_\_\_
- 4) Traza dos rectas paralelas llamadas r y s. Traza también una recta t que corte a ambas. Denomina R y S respectivamente a los puntos de corte. Mide todos los ángulos determinados por estas rectas. ¿Qué conclusión puedes extraer?
- 5) Según la figura dada a continuación, ¿cuánto mide el ángulo con vértice en G?



Sabemos que:  $m \parallel n$ ;  $p \parallel q$   
y que:  $A = 110^\circ$  y  $E = 50^\circ$

- 6) Dibuja dos rectas r y s tales que se corten en el punto A. Halla todos los puntos del plano que estén simultáneamente a 5cm de r y 4cm de s.
- 7) De manera similar, dibuja ahora dos rectas paralelas m y p cuya distancia es 3.5cm y halla el lugar geométrico de los puntos del plano que están a 5cm de ambas rectas. Encuentra después todos los puntos del plano que estén a la misma distancia de m y de p. ¿Pueden extraer una conclusión de estos dos ejercicios?
- 8) Dibuja una recta r y un punto O perteneciente a ella; halla todos los puntos del plano tales que:
  - a. estén a 5cm de O y 3.5cm de r
  - b. estén a 4cm de O y 6cm de r
  - c. estén a 5cm de O y 5cm de r
- 9) Dibuja un rectángulo ABCD cuyos lados miden 5cm y 8 cm respectivamente. Encuentra el conjunto de puntos M del plano tales que M diste 6cm de A y esté a 4 cm de B.
- 10) Dibuja un cuadrado TRSV de 5cm de lado y encuentra todos los puntos del plano que están a igual distancia de los lados TR y SV y que distan 3cm de V.

- 11) Dibuja un rombo PTSC cuyas diagonales midan 6cm y 4cm respectivamente.
- Encuentra el conjunto de los puntos del plano que están a igual distancia de los puntos P y T y simultáneamente están a 3cm de la recta SC.
  - Encuentra el conjunto de puntos que estén a igual distancia de P y C pero a la vez equidisten de T y S.
- 12) Construye un triángulo ABC sabiendo que el lado AB mide 7cm, el ángulo A  $60^\circ$  y la altura respecto al lado AB mide 5cm.
- 13) Construye un triángulo DEF si se conoce que el lado DE mide 8cm, la mediana respecto a ese lado mide 5cm y la altura respecto al mismo es de 3,5cm.
- 14) Dibuja una circunferencia cualquiera de centro O. Elige en ella dos puntos A y B y traza la cuerda que ellos determinan. Elige otro punto cualquiera C de la misma circunferencia y mide el ángulo ACB. Toma otro punto D, distinto de los anteriores y en el semiplano de borde AB que contiene a C. Mide este ángulo. ¿Qué pasa si sigues tomando puntos en estas condiciones? ¿Puedes dar una explicación a este hecho?
- 15) Dibuja una circunferencia de centro O y radio 5cm ( $\mathcal{C}_{O,5}$ )
- Dibuja un punto A /  $A \in \mathcal{C}_{O,5}$ . Traza la tangente a la circunferencia por A.
  - Dibuja un punto B exterior a la  $\mathcal{C}_{O,5}$ . Traza la o las tangentes a la circunferencia por B
- 16) Dibuja un rombo ABCD cuyas diagonales midan respectivamente 9cm y 6cm. Encuentra el conjunto de puntos M del plano que cumplan que disten 4.5cm de la recta AB y formen un ángulo de  $60^\circ$  con C y D.
- 17) Construye un triángulo MPS sabiendo que el lado MP mide 8cm, el ángulo S mide  $45^\circ$  y la altura del triángulo mide 5cm.
- 18) Dibuja 3 puntos M, N y P tales que MN mide 5cm, NP mide 7cm y el ángulo MNP es de  $120^\circ$ . Encuentra puntos Z del plano tales que MZN sea de  $60^\circ$  y NZP sea de  $45^\circ$ .
- 19) Desde un barco que se encuentra en el Río de la Plata se divisan dos puntos muy notorios de la costa: un faro y un cerro de mayor altura que los restantes, a cuyo pie se encuentra el puerto de destino. Se sabe que la distancia entre estos dos puntos es de 75km. El barco ve estos dos puntos bajo un ángulo de  $60^\circ$ . Además, la distancia del barco a la costa (que es prácticamente recta entre los puntos considerados) es de 40km. Calcula geoméricamente la distancia del barco al puerto.

