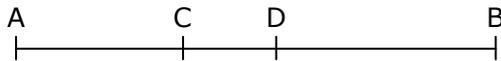


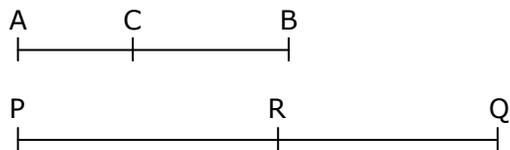
1. En el trazo AB de la figura adjunta,  $AD : AB = 2 : 5$ .



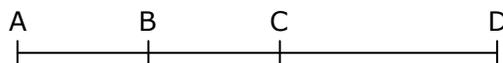
¿Cuánto mide  $\overline{CD}$ , si  $\overline{AB}$  mide 25 mm y  $\overline{CB}$  mide 22 mm?

- A) 5 mm  
B) 7 mm  
C) 8 mm  
D) 9 mm  
E) 10 mm
2. Sobre una recta se ubican seis puntos consecutivos de izquierda a derecha, A, B, C, D, E y F. Si se cumple que  $AC + BD + CE + DF = 91$  y  $BE : AF = 5 : 8$ , entonces ¿cuál es la longitud de  $\overline{AF}$ ?
- A) 35  
B) 48  
C) 56  
D) 66
3. En los trazos de la figura adjunta,  $AC : CB = 3 : 4$ ,  $RQ : PR = 3 : 4$  y  $AB : PQ = 3 : 4$ . Si  $PQ = 140$ , ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- A)  $AC = RQ$   
B)  $CB = PR$   
C)  $PR = AB$   
D)  $RQ = CB$

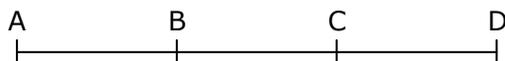


4. En la figura adjunta, se cumple que  $\frac{AB}{2} = \frac{BC}{3} = \frac{CD}{6}$ . Si  $AD = 44$ , entonces  $CD =$



- A) 12
- B) 14
- C) 16
- D) 22
- E) 24

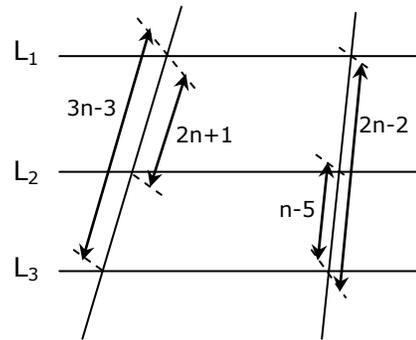
5. En la figura adjunta  $AB : BC : CD = 1 : 2 : 3$ ,  $AB = m - 1$ ,  $BC = n + 2$  y  $CD = 15$ .



¿Cuál de las siguientes proporciones es verdadera?

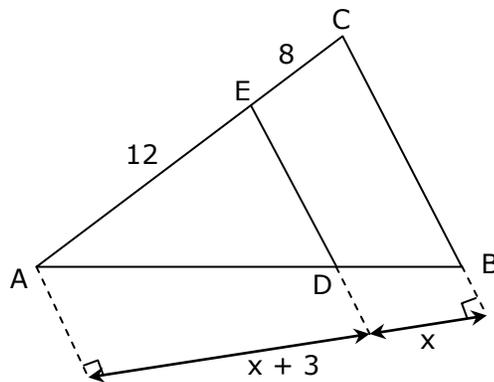
- A)  $\frac{m}{n} = \frac{1}{2}$
- B)  $\frac{m}{n} = \frac{1}{3}$
- C)  $\frac{m}{n} = \frac{2}{3}$
- D)  $\frac{m}{n} = \frac{5}{6}$
- E)  $\frac{m}{n} = \frac{3}{4}$

6. Las rectas  $L_1$ ,  $L_2$  y  $L_3$  son paralelas (figura adjunta).



Si consideras la información entregada en la figura y aplicas el Teorema de Tales, determinarás que el valor de  $n$  es

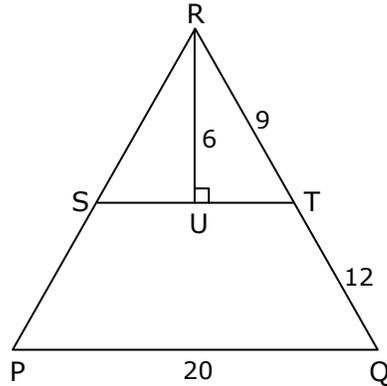
- A) 6  
 B) 7  
 C) 8  
 D) 9
7. En el triángulo ABC de la figura adjunta,  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ .



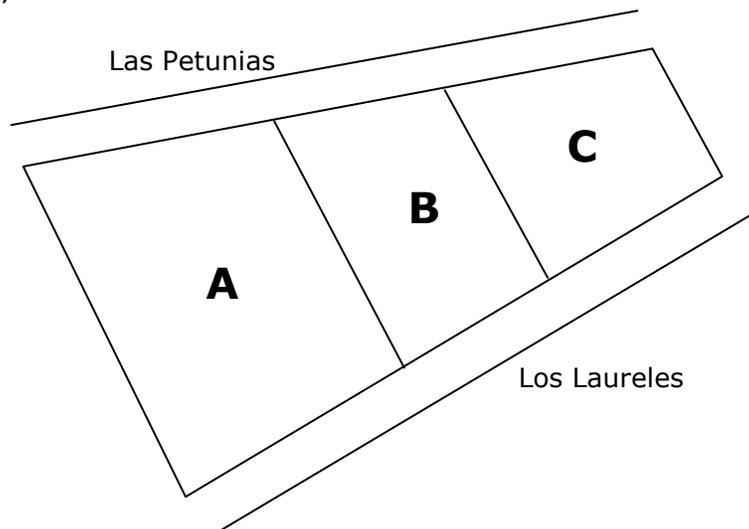
¿Cuánto mide la altura bajada desde el vértice  $A$ , al lado  $BC$ ?

- A) 15  
 B) 16  
 C) 18  
 D) 20

8. Sabiendo que  $\overline{ST} \parallel \overline{PQ}$  en el triángulo PQR de la figura adjunta, entonces es correcto afirmar que



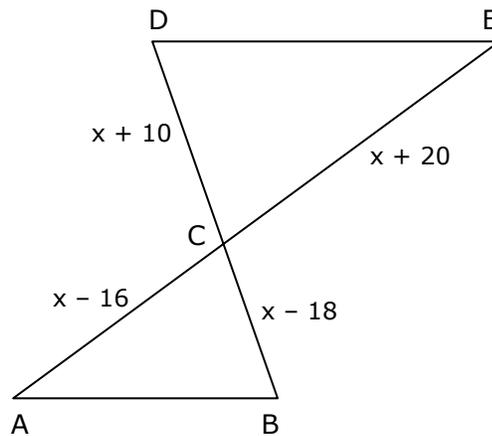
- A) el área del triángulo PQR es 280.  
 B) el perímetro del triángulo UTR es 21.  
 C) el área del triángulo PQR es 140.  
 D) el perímetro del triángulo PQR es 62.
9. Un terreno ha sido dividido en 3 lotes (A, B y C) y las líneas de separación entre ellos son perpendiculares a la calle Las Petunias, como se indica en la figura adjunta. Los frentes que dan a la calle Las Petunias de los lotes A, B y C miden respectivamente, 40 m, 30 m y 20 m.



De los frentes que dan a la calle Los Laureles, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera, si se sabe que todo el frente que da a esta calle mide 120 metros?

- A) El frente del lote más pequeño que da a Los Laureles mide 25 metros.  
 B) La diferencia entre las longitudes de los dos frentes del lote B es de 20 metros.  
 C) El frente del lote A que da a Las Petunias, mide 12 metros menos que el que da a Los Laureles.  
 D) El frente del lote C que da a Los Laureles tiene una longitud, en metros, que se determina dividiendo 80 por 3.

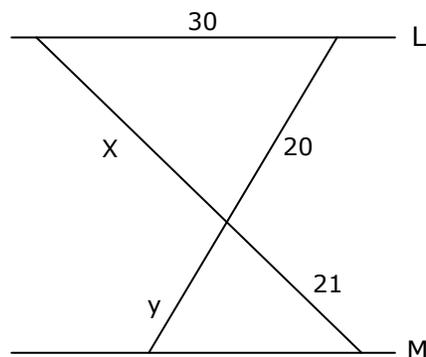
10. En la figura adjunta  $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ , A, C y E son puntos colineales al igual que B, C y D.



De acuerdo a la información entregada en la figura, ¿cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?

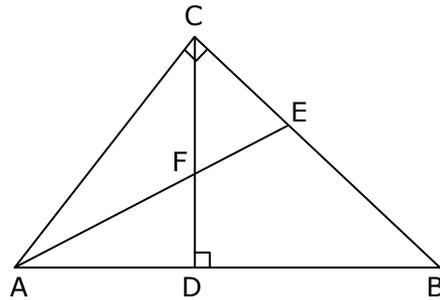
- A) El perímetro del triángulo ABC, es el 20% del perímetro del triángulo CED.
- B) El área del triángulo CED es 5 veces el área del triángulo ABC.
- C) Si se divide la longitud de  $\overline{BC}$  por la longitud de  $\overline{BD}$  se obtiene 0,2 como cociente.
- D) Nada se puede afirmar debido a que no se entregan datos numéricos de los lados de la figura.

11. Si las rectas L y M son paralelas y considerando los datos numéricos que se entregan en la figura adjunta, entonces se puede asegurar que



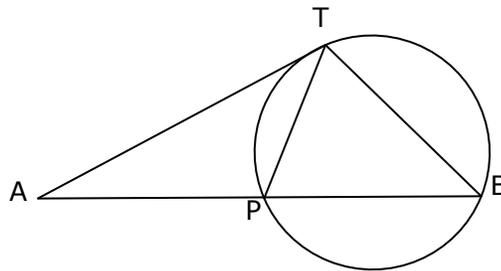
- A) la suma  $x + y = 57$  es correcta.
- B) la diferencia  $x - y = 23$  es incorrecta.
- C) el producto  $xy = 420$  es correcto.
- D) el cociente  $\frac{x}{y} = 3,9$  es incorrecto.

12. En el triángulo ABC, rectángulo en C de la figura adjunta, se trazan la bisectriz AE y la altura CD como se indica en la figura adjunta.



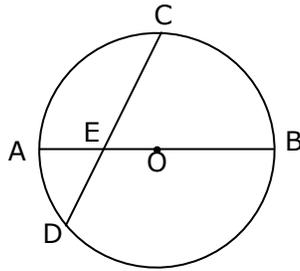
Solamente con estos datos se puede deducir que

- A) el triángulo FEC es escaleno porque sus tres ángulos tienen medidas diferentes.
  - B) el triángulo FEC es equilátero, porque  $FE = EC = CF$ .
  - C) el triángulo FEC es isósceles porque  $\angle CFE = \angle ECF$ .
  - D) el triángulo FEC es isósceles porque  $CF = CE$ .
13. En la circunferencia de la figura adjunta,  $\overline{AB}$  secante que la intersecta en P y B,  $\overline{AT}$  tangente en T, entonces  $AT : AP =$



- A)  $AB : BT$
- B)  $AT : AC$
- C)  $AB : AT$
- D)  $AT : TB$
- E)  $BT : TA$

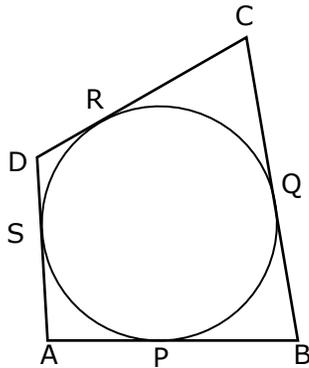
14. En la circunferencia de centro  $O$  de la figura, el diámetro  $AB = 13$ .



Si  $AE = 3$  y  $DE = 5$ , entonces  $CE =$

- A) 6,0
- B) 7,8
- C) 8,0
- D) 10,0
- E) 13,8

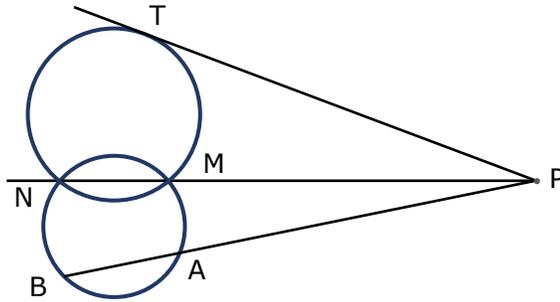
15. El cuadrilátero  $ABCD$  de la figura, está circunscrito a la circunferencia, los puntos  $P, Q, R$  y  $S$  son los puntos de tangencia con ésta.



Si  $AP = 2$ ,  $BQ = 4$ ,  $CR = 5$ ,  $SD = 1$ , ¿cuál es el perímetro del cuadrilátero?

- A) 22
- B) 23
- C) 24
- D) 25

16. Las circunferencias de la figura se cortan en M y N, P se encuentra sobre la recta  $\overline{MN}$ ,  $\overline{PT}$  tangente en T a una de las circunferencias y  $\overline{PB}$  secante a la otra circunferencia, que la intersecciona en A y en B.

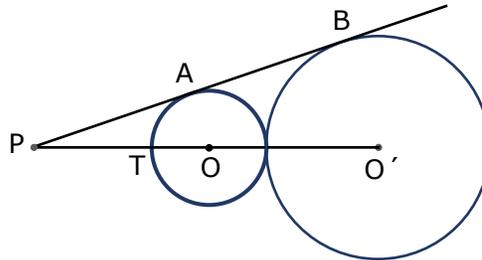


Si  $AB = x$  y  $PA = y$ , entonces  $PT$  en función de  $x$  e está representado en la alternativa

- A)  $\frac{x + y}{2}$   
 B)  $\frac{x + 2y}{2}$   
 C)  $\sqrt{xy}$   
 D)  $\sqrt{x(x + y)}$
17. Sea P un punto exterior a una circunferencia de centro O y radio  $r$ , siendo  $OP = r\sqrt{3}$ . Si desde P se traza una secante, cuya parte exterior es igual al radio  $r$  de la circunferencia, ¿cuál es la medida de la cuerda determinada por la intersección de esta secante con la circunferencia?

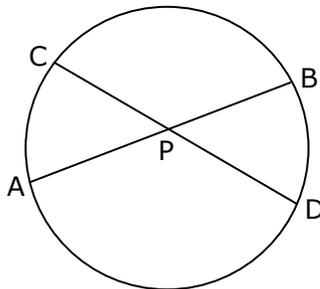
- A)  $r$   
 B)  $\frac{r}{2}$   
 C)  $r\sqrt{2}$   
 D)  $\frac{r\sqrt{3}}{3}$

18. Las circunferencias de centro  $O$  y  $O'$  de la figura son tangentes y tienen radios  $R$  y  $3R$ , respectivamente. La recta que contiene los puntos  $P$ ,  $A$  y  $B$  es tangente común a las dos circunferencias en los puntos  $A$  y  $B$ , respectivamente.



¿Cuál es la expresión para  $\overline{PT}$  en función de  $R$ ?

- A)  $\frac{3}{2}R$   
 B)  $R$   
 C)  $\frac{5}{2}R$   
 D)  $\frac{7}{2}R$
19. Las cuerdas  $\overline{AB}$  y  $\overline{CD}$  de la circunferencia de la figura adjunta, se intersecta en  $P$ .



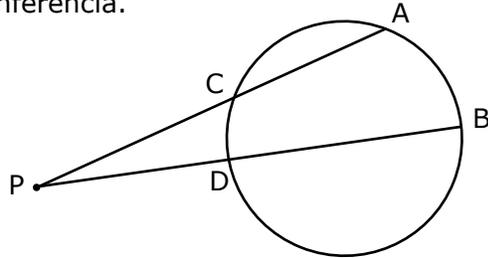
Si  $AB = 10$ ,  $CP = 3$  y  $CD = 11$ , entonces la ecuación de segundo grado que permite determinar la medida  $x$  del segmento  $\overline{AP}$  es

- A)  $x^2 - 10x + 24 = 0$   
 B)  $x^2 + 10x - 33 = 0$   
 C)  $x^2 - 10x - 24 = 0$   
 D)  $x^2 - 10x + 33 = 0$

20. En la circunferencia de la figura,  $\overline{PA}$  y  $\overline{PB}$  son dos secantes a ella,  $\overline{PA}$  la interseca en C y en A,  $\overline{PB}$  en D y en B. Si  $CA = 8$ , se puede determinar el área de la circunferencia si:

- (1)  $PC = 4$  y  $PD = 6$
- (2) la secante  $\overline{PB}$  pasa por el centro de la circunferencia.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional



### RESPUESTAS

1.	<b>B</b>	6.	<b>B</b>	11.	<b>C</b>	16.	<b>D</b>
2.	<b>C</b>	7.	<b>A</b>	12.	<b>D</b>	17.	<b>A</b>
3.	<b>D</b>	8.	<b>C</b>	13.	<b>C</b>	18.	<b>B</b>
4.	<b>E</b>	9.	<b>D</b>	14.	<b>A</b>	19.	<b>A</b>
5.	<b>E</b>	10.	<b>A</b>	15.	<b>C</b>	20.	<b>C</b>