



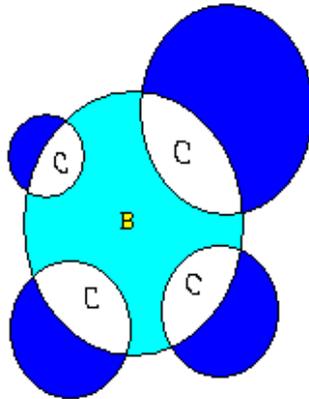
## Conceptos previos

1. Repartir 18 en partes directamente proporcionales a 2, 3 y 4.
2. Repartir 60 en partes directamente proporcionales a 6, 5 y 9.
3. Repartir 104 en partes directamente proporcionales a 11, 5 y 9.
4. Repartir 130 en partes directamente proporcionales a 8, 5 y 13.
5. Repartir 129 en partes directamente proporcionales a 6, 9, 17 y 11.
6. Repartir 32 en partes directamente proporcionales a 3, 2, 4 y 7.
7. Repartir 105 en partes directamente proporcionales a 5, 6, 7, 8 y 9.
8. Repartir 24 en partes inversamente proporcionales a  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ , y  $\frac{1}{5}$ .
9. Repartir 64 en partes inversamente proporcionales a  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{1}{8}$ .
10. Repartir 42 en partes inversamente proporcionales a  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{6}$  y  $\frac{1}{8}$ .
11. Repartir 150 en partes inversamente proporcionales a  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{10}$  y  $\frac{1}{12}$ .
12. Repartir 90 en partes inversamente proporcionales a  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{1}{6}$ .
13. Se reparten 57 caramelos en partes directamente proporcionales a las edades de los tres niños de 5, 6 y 8 años respectivamente. ¿Cuántos caramelos le tocaron a cada uno?
14. Dos obreros cobran 7.200 bolívares por una obra que hicieron entre los dos. Si el primero trabajó 8 días y el segundo 10 días. ¿Cuánto recibirá cada uno?
15. Una empresa en quiebra tiene 3 acreedores, al primero se le deben \$2000, al segundo \$3000 y al tercero \$4000. Si la empresa dispone únicamente de \$2700, ¿Cuánto cobrará cada acreedor?
16. Tres personas tienen 300, 400 y 500 respectivamente. Deciden repartir entre todos 6000 pesos a los pobres en parte directamente proporcionales al dinero que tiene cada uno, ¿Cuánto aportará cada persona?
17. Dos obreros se comprometen a hacer una obra por 450. Si el primero cobra el doble que el segundo, ¿Cuánto cobrará cada uno?
18. Cuatro obreros han efectuado una obra en 80 días, si el primero recibió 20, el segundo 30, el tercero recibió 50 y el cuarto recibió 60 pesos. ¿Cuántos días ha trabajado cada uno?
19. Repartir 400 pesos entre 3 personas de modo que la parte de la primera sea el triple que la parte de la segunda y la parte de la tercera sea el doble de la parte que la primera.
20. Se reparten 69 caramelos entre cuatro niños en parte inversamente proporcionales a la buena conducta de sus hijos. El primero ha sido castigado 4 veces, el segundo hijo 6 veces, y el tercero 3 veces. ¿Cuántos caramelos recibirá cada hijo?
21. Un padre reparte cierta cantidad de dinero entre sus tres hijos, de tal manera que las que reciben son proporcionales a 6, 8 y 10. Si la parte del primero es de 30 sucres, ¿Cuáles son las partes del segundo y el tercero y la cantidad total repartida?

22. Una madre reparte 18 caramelos entre sus dos hijos de 6 y 8 años, respectivamente, en partes directamente proporcionales a sus edades e inversamente proporcionales a sus castigos. El de 6 años ha sido castigado 3 veces y el de 8 años ha sido castigado 2 veces. ¿Cuántos caramelos recibirá cada hijo?
23. Un comerciante compra 2 automóviles por \$ 980.- que se han pagado en partes directamente proporcionales a la velocidad que pueden alcanzar que es, respectivamente, de 100 y 120 kilómetros Km./h y en partes inversamente proporcionales a la antigüedad de los automóviles, que es de 4 y 5 años respectivamente. ¿Cuánto se pagó por cada automóvil?
24. Dos socios emprenden un negocio durante 5 años. El primero pone \$ 400.- y el segundo \$ 600.- ¿Cuánto corresponde a cada socio si al final hay una ganancia de \$ 1.500.-?
25. En un negocio que ha durado 6 años han intervenido 4 socios que han aportado \$1.000.- el primero, \$1.500.- el segundo, \$2.000.- el tercero y \$2.500.- el cuarto. Si al final hay una pérdida de \$1.400.-, ¿Cuánto corresponde perder a cada socio?
26. En un negocio que ha durado 3 años han invertido 4 socios que han aportado \$200.- el primero, \$300.- el segundo, \$400.- el tercero y \$500.- el cuarto. Si al final hay una ganancia de \$420.- ¿Cuánto gana cada socio?
27. Dos socios efectúan un negocio que dura 3 años aportando \$3.000.- el primero y \$5.000.- el segundo. Si al final hay una ganancia de \$1.600.- ¿Cuánto ha ganado cada socio?
28. Tres personas emprenden un negocio aportando el mismo capital. Si el primer socio permanece 4 años en el negocio, el segundo 3 años y el tercero 2 años y al final hay una ganancia de \$3-600.- ¿Cuánto ganará cada persona?
29. Tres personas emprenden un negocio aportando el mismo capital. Si el primer socio permanece 18 meses en el negocio, el segundo 12 meses y el tercero 10 meses y al final hay una ganancia de \$800.- ¿Cuánto dinero ganará cada persona?
30. Tres socios aportaron \$1.000.- cada uno para abrir un local. El primer socio permaneció por 20 meses en el negocio, el segundo por 15 meses y el tercero por 12 meses. Si al final hay una pérdida de \$940.- ¿Cuánto perderá cada socio?
31. Una sociedad formada por 3 personas se constituye del modo siguiente: El primer socio aporta \$1.500.- durante 4 años, el segundo \$2.000.- durante 3 años y el tercero \$2.500.- durante dos años. Si al final se obtiene una ganancia de \$3.400.- ¿Cuánto ganará cada persona?
32. Una sociedad formada por 3 socios se constituye así: El primer socio aporta \$8.000.- bolívares durante 6 meses, el segundo \$6.000.- bolívares durante 9 meses y el tercero \$5.000.- bolívares por 12 meses. Si al final se perdieron \$3.240.- bolívares, ¿Cuánto perderá cada socio?

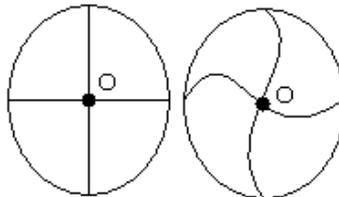
## Juegos y desafíos

- Javier era un dibujante bastante talentoso, pero muy pobre. Aquella noche se le ocurrió la manera de dibujar un osito con 5 círculos, 1 para el cuerpo, otro para la cabeza, 2 para las patas y el más pequeño para la cola. Desafortunadamente, no tenía suficiente pintura para colorear toda la figura. Sólo disponía de 2 frascos, cada uno con igual cantidad de pintura, 1 celeste y la otra azul. Decidió pintar las regiones A de azul, la región B de celeste y dejar la región C en blanco. El oso se iba a ver feo, pero insistió en pintarlo. Descubrió entonces que si los círculos tenían radios iguales a 50 cm., 40 cm., 20 cm. y 10 cm., podía superponerlos de modo tal que la región B tuviera igual área que la suma de las regiones A, y a su vez, ambas el área justa para ocupar toda la pintura que quedaba. ¿Cómo debe superponer los círculos?

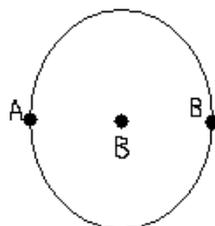


- Tras una larga vida de trabajo, Don Ernesto llamó a su abogado. Pretendía repartir sus bien ganadas tierras entre sus 4 hijos. Como el buen hombre quería por igual a cada uno de sus herederos, indicó a su abogado que su fundo, que tenía forma circular, debía ser dividido en 4 partes de igual área. El abogado era experto en leyes, pero no sabía nada de geometría, así que le preguntó “¿Cómo se puede hacer esto?”.

Don Ernesto le dibujó entonces estos dos ejemplos:



El abogado observó con atención, y escuchó a Don Ernesto, quien agregó: “Busque usted otros ejemplos. Y le pido más aún”, insistió, al tiempo que dibujaba otro círculo:



“Preferiría que la división en 4 partes se hiciera con 3 líneas que unan A y B (puntos ubicados sobre el mismo diámetro), de igual longitud, y que no se crucen entre sí. Yo ya estoy muy viejo, de modo que le encargo a usted la tarea de averiguar cómo efectuar esta división”. ¿Cómo pudo resolver el abogado las tareas que le recomendó su anciano cliente?