

Opción A

Nota: Las respuestas tienen que estar razonadas

**Primera parte**

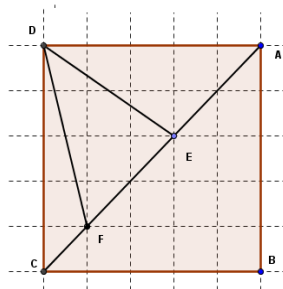
- (a) (1 punto) Explica por qué el cilindro es un cuerpo de revolución. Dibuja el desarrollo plano de un cilindro recto de altura  $h$  y radio de la base  $r$ , indicando qué figuras geométricas lo forman. Deduce de este desarrollo la fórmula que nos da el área total del cilindro.  
 (b) (1.5 puntos) En un vaso de interior cilíndrico, de diámetro de la base 6 cm, tenemos un líquido que alcanza una altura de 10 cm. Calcula qué altura alcanzará este líquido si se vierte en un vaso cuyo interior es un prisma de base cuadrada con 8 cm de diagonal.
- Tenemos un triángulo cuyos lados miden 9, 12 y 15 centímetros.  
 (a) (0.5 puntos) Clasifícalo según sus lados y según sus ángulos.  
 (b) (0.5 puntos) Explica qué es el ortocentro de un triángulo e indica dónde está situado el ortocentro del triángulo anterior.  
 (c) (1.5 puntos) Trazando, dentro del triángulo, una paralela al lado menor, se obtiene un trapecio en el que los lados paralelos miden 9 cm y 6.75 cm. Calcula las medidas de los lados no paralelos y el área del trapecio.
- (1 punto) En un estudio realizado en nuestra Facultad sobre la conveniencia de prácticas externas a partir del segundo curso se han encontrado los siguientes resultados

	Mujeres	Varones
A favor	500	300
En contra	1000	600

Sean los sucesos  $A$  : "Estar a favor de las prácticas" y  $B$ : "Ser mujer". Calcula  $P(A)$  y  $P(A/B)$ . ¿Son independientes los sucesos  $A$  y  $B$ ? Razona la respuesta.

**Segunda parte** (entregar por separado)

- En el siguiente dibujo, se sabe que el triángulo  $CFD$  tiene un área de  $40 \text{ cm}^2$ .



- (a)(1.5 puntos) Calcula el área de los triángulos  $FED$ ,  $EAD$  y  $ACB$  y del cuadrado  $ABCD$ .  
 (b)(0.5 puntos) Si la medida del lado del cuadrado de la cuadrícula es 1 cm, ¿a qué escala está hecho el dibujo?
- (2 puntos) Se consideran los rombos que verifican que la suma de sus diagonales es 10 cm. Toma como variable independiente ( $x$ ) la medida de una de las diagonales y como variable dependiente ( $y$ ) el área del rombo.  
 (a) Halla la fórmula que expresa  $y$  en función de  $x$ .  
 (b) Calcula las medidas que han de tener las diagonales para que el área del rombo sea la mayor posible.  
 (c) Representa gráficamente la función, indicando el dominio y el recorrido.