



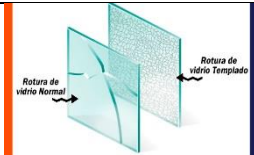




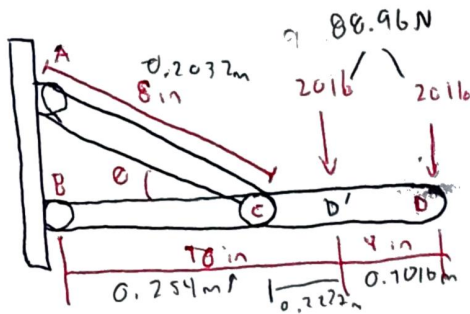


1) Investigar una aplicación de ingeniería de los materiales mencionados en clase

Material	Aplicación	Propiedades	Foto
Metal ferroso	Construcción de estructuras como vigas y columnas en edificios y puentes	Alta resistencia a la tracción, facilidad de fabricación y costo relativamente bajo	
Metal no ferroso	Fabricación de carrocerías de aviones	Ligereza, resistencia a la corrosión y buena conductividad térmica.	
Cerámico tradicional	Ladrillos para construcción	Alta resistencia a la compresión, estabilidad dimensional y bajo costo.	
Nuevo cerámico	Revestimientos de componentes en sistemas de frenos de automóviles de alto rendimiento	Su alta resistencia al desgaste, baja densidad, y excelente capacidad para disipar el calor lo hacen ideal para condiciones de frenado extremo	
Vidrio	Ventanas de seguridad para automóviles	Alta resistencia a impactos y comportamiento seguro al fracturarse (se rompe en pequeños fragmentos no filosos)	
Termoplástico	Tuberías para sistemas de agua potable y alcantarillado	Resistencia química, flexibilidad y facilidad de instalación	
Termofijo	Revestimientos y adhesivos estructurales en la industria aeroespacial	Alta resistencia mecánica y térmica, y excelente adherencia a múltiples superficies	
Elastómero	Neumáticos de vehículos	Alta elasticidad, resistencia al desgaste y buen comportamiento en una amplia gama de temperaturas	
Materiales compuestos	Chasis de autos deportivos de alta gama	Excelente relación resistencia-peso, rigidez y resistencia a la fatiga	

6.77



a)  $\theta = 30^\circ$

$$F_{ACx} = F_{AC} \cdot \cos(30^\circ) = 0.866 F_{AC}$$

$$F_{ACy} = F_{AC} \cdot \sin(30^\circ) = 0.5 F_{AC}$$

$$\cos(\theta) = \frac{BC}{AC}$$

$$BC = \cos(\theta) \cdot AC = \cos(30^\circ) \cdot 8 \text{ in} = 6.928 \text{ in} = 0.1758 \text{ m}$$

$$CD = 10 - BC = 3.072 \text{ in} = 0.0779 \text{ m}$$

$$CD = 0.1016 + 0.0779 = 0.1795 \text{ m}$$

$$\sum M_C = 0$$

$$-(F_{ACy} \cdot 0.2032) + (88.96 \cdot 0.1795) + (2016 \cdot 0.1795) = 0$$

$$- (0.5 F_{AC} \cdot 0.2032) + 158.17 + 362.16 = 0$$

$$0.1016 F_{AC} = -47.7714$$

$$F_{AC} = \frac{-47.7714}{0.1016} = -470.19 \text{ N}$$

$$238.85 \text{ N}$$