

# Artiste à l'œuvre

---

Anne est une artiste peintre qui se spécialise dans les motifs géométriques. Elle se prépare en vue d'une exposition qui aura lieu le mois prochain.



Elle produit des aquarelles et des pastels. Le nombre d'aquarelles réalisées est au minimum le nombre de pastels créés. Elle croit pouvoir produire 16 œuvres au maximum.

Il faut 5\$ de matériel pour réaliser un pastel et 15\$ pour peindre une aquarelle. Son budget est de 180\$. Elle réalise 40\$ de profit sur chaque pastel et 100\$ de profit sur chaque aquarelle.

Combien de peintures de chaque sorte Anne doit-elle réaliser pour que son profit soit le plus élevé possible ?

Quel est ce profit ?

A : nombre d'aquarelles  
B : nombre de pastels

maximiser

$$\text{profit} = 100a + 40b$$

contraintes

$$a + b \leq 16$$

$$15a + 5b \leq 180$$

$$a \geq b$$

$$a \geq 0 \quad b \geq 0$$

$$(a + b = 16) \times -5$$
$$15a + 5b = 180$$

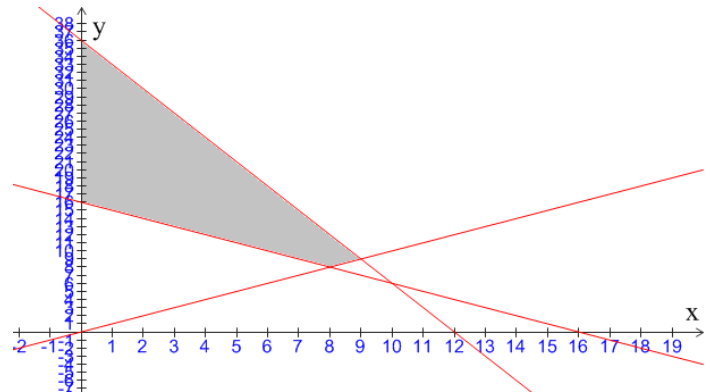
$$-5a - 5b = -80$$

$$\underline{15a + 5b = 180}$$

$$10a = 100$$

$$a = 10$$

$$b = 6$$



$$a + b = 16$$

$$a = b$$

$$a + a = 16$$

$$2a = 16$$

$$a = 8$$

$$b = 8$$

(8, 8)      (10, 6)      (12, 0)

1 120\$      1 240\$      1 200\$

Elle doit faire 10 aquarelles et 6 pastels pour maximiser son profit à 1 240\$.