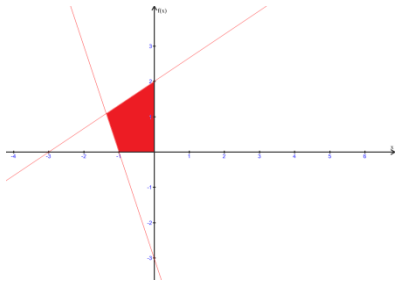


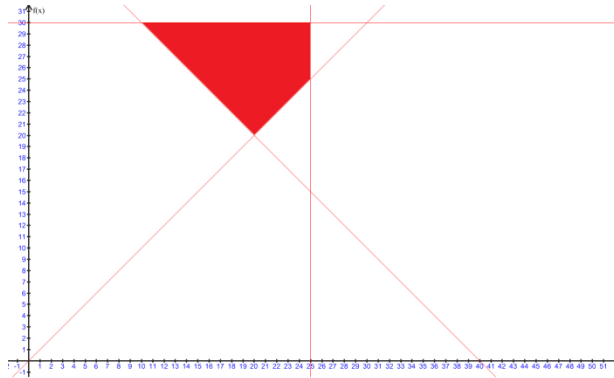
### 3.5 Les systèmes d'inéquations linéaires (Partie 2)

1. Résous :  $2x - 3y + 6 \geq 0$        $3x + y + 3 \geq 0$        $x \leq 0$        $y \geq 0$



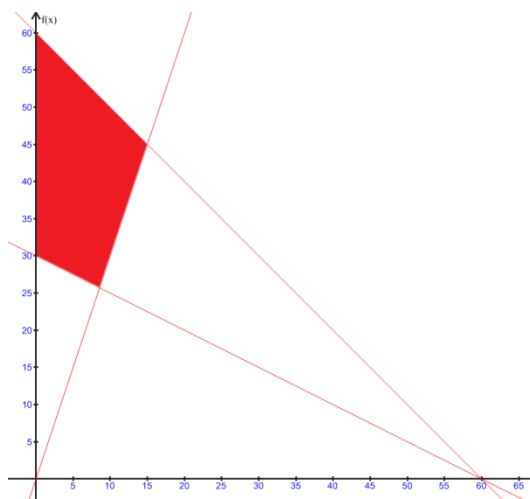
2. Une biologiste a besoin d'au moins 40 poissons pour ses activités. Elle ne peut pas utiliser plus de 25 perches ou plus de 30 bars. De plus, il ne doit pas y avoir moins de bars que de perches. Représente graphiquement l'ensemble-solution.

- $x$  : nombre de perches       $y$  : nombre de bars  
 $x + y \geq 40$        $x \leq 25$        $y \leq 30$        $y \geq x$        $x \geq 0$        $y \geq 0$



3. Un constructeur dispose de 60 lots sur lesquels il doit construire des maisons dont la superficie totale sera d'au moins 3 000 m<sup>2</sup>. Sur chaque lot, il a le choix entre deux types de maisons, colonial (superficie de 100 m<sup>2</sup>) et ranch (superficie de 200 m<sup>2</sup>). Son expérience en vente lui a appris qu'il devrait prévoir de construire au moins 3 fois plus de maisons de style ranch que de style colonial. Représente graphiquement l'ensemble-solution.

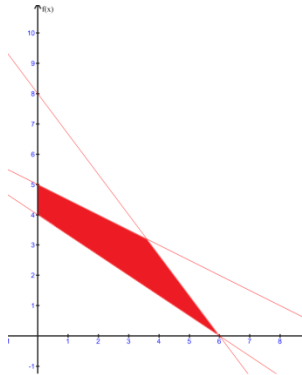
- $x$  : nombre de maisons style colonial       $y$  : nombre de maisons style ranch  
 $x + y \leq 60$        $100x + 200y \geq 3000$        $y \geq 3x$        $x \geq 0$        $y \geq 0$



4. Une petite communauté essaie d'établir un système de transport pour ses employés constitué de grandes et de petites camionnettes. Elle peut ne pas dépenser plus de 100 000 \$ pour les deux tailles de véhicules et pas plus de 600 \$ par mois pour l'entretien, mais doit pouvoir transporter un minimum de 24 passagers. La communauté peut acheter des petites camionnettes à 4 passagers pour 10 000 \$ l'unité et dont l'entretien mensuel s'élève à 100 \$. Les grandes camionnettes, qui peuvent apporter 6 passagers, coûtent 20 000 dollars chacune et peuvent être maintenues pour 75 \$ par mois. Représente graphiquement l'ensemble-solution.

$x$  : Nombre de petites camionnettes     $y$  : Nombre de grandes camionnettes

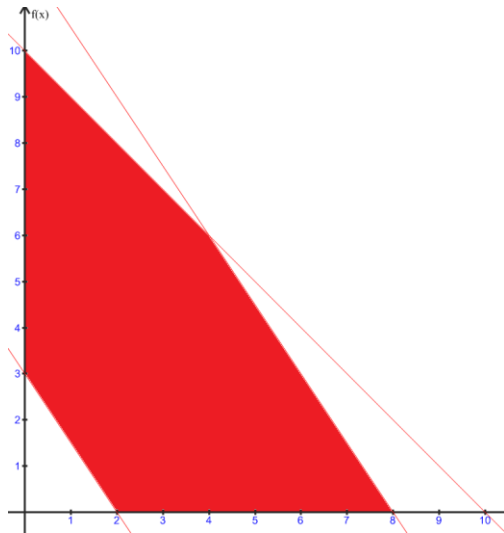
$$10\,000x + 20\,000y \leq 100\,000 \quad 100x + 75y \leq 600 \quad 4x + 6y \geq 24 \quad x \geq 0 \quad y \geq 0$$



5. Une agence de tourisme peut vendre jusqu'à 1200 forfaits-voyage pour un match de football. Le forfait comprend le transport aérien, l'hébergement pour le week-end, et le choix entre deux types de vols: un vol sans escale ou un vol à deux arrêts. Le vol sans escale peut transporter jusqu'à 150 passagers, et le vol à deux arrêts peut transporter jusqu'à 100 passagers. L'agence ne peut pas nolisier plus de 10 avions pour les forfaits de voyage, mais doit vendre au moins 300 forfaits. Représente graphiquement l'ensemble-solution pour chaque type de vol.

$x$  : nombre de forfaits avec vol sans escale     $y$  : nombre de forfaits avec vol avec escale

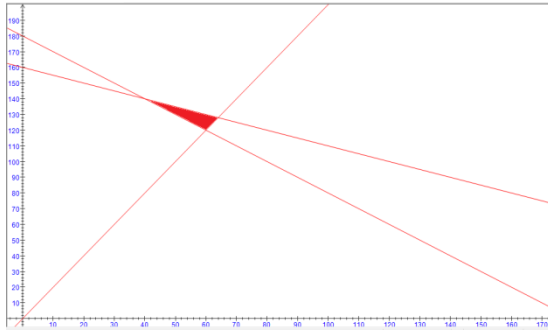
$$150x + 100y \leq 1200 \quad x + y \leq 10 \quad 150x + 100y \geq 300 \quad x \geq 0 \quad y \geq 0$$



6. Un organisateur d'événement désire offrir à ses visiteurs des rafraîchissements. Il veut offrir du jus d'orange avec et sans pulpe. Pour ce faire, il va acheter chez un grossiste des contenants de 1L pour le jus d'orange avec pulpe et de 2L pour le jus d'orange sans pulpe. Il estime qu'au minimum, il devra avoir 180 contenants à sa disposition. Par contre, selon lui, il se boira au plus 320 litres de jus d'orange. Il veut avoir en sa

possession au minimum 2 fois plus de contenant de 2L que de 1L. Représente graphiquement l'ensemble-solution.

$x$  : nombre de contenants avec pulpe (1L)       $y$  : nombre de contenants sans pulpe (2L)  
 $x + 2y \leq 320$      $x + y \geq 180$      $y \geq 2x$      $x \geq 0$      $y \geq 0$



7. Notre club de vélo de montagne est en campagne de recrutement. Il s'adresse aussi bien aux adultes qu'aux jeunes d'âges mineurs. Le club s'attend à obtenir un minimum de 15 adultes et de 30 jeunes. On s'attend aussi à obtenir au moins 45 jeunes de plus que d'adultes. Dû à la quantité d'entraîneurs à notre disposition, nous devons limités les inscriptions à 135 membres.

$x$  : nombre d'adultes       $y$  : nombre de jeunes

$x \geq 15$        $y \geq 30$        $y \geq x + 45$        $x + y \leq 135$        $x \geq 0$      $y \geq 0$

