



### Exercice 3.

Dans un amphithéâtre, 154 étudiants ont pris place. La taille moyenne des jeunes filles est de 1,63 m et celle des jeunes garçons de 1,74 m, tandis que la taille moyenne observée dans l'ensemble des étudiants de cet amphithéâtre est de 1,70 m.

On note  $n$  le nombre de filles et  $p$  le nombre de garçons présents dans cet amphithéâtre.

- Vérifier que cette situation se traduit par le système :

$$\begin{cases} n + p = 154 \\ 1,63n + 1,74p = 1,7(n + p) \end{cases}$$

- Combien y a-t-il de filles et de garçons dans cet amphithéâtre ?

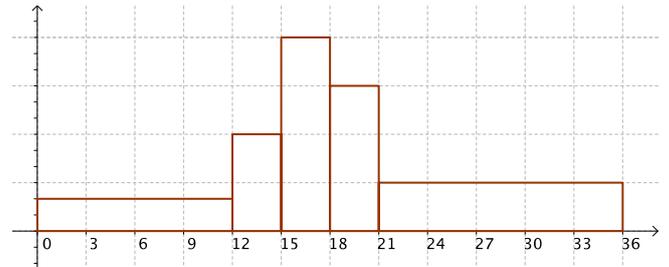
### Exercice 4.

La distribution d'une variable continue est représentée par l'histogramme ci-contre.

L'effectif de la classe  $[21; 36[$  est égal à 15.

- Compléter le tableau ci-dessous.

Classe	$[0; 12[$	$[12; 15[$	$[15; 18[$	$[18; 21[$	$[21; 36[$
Effectif					

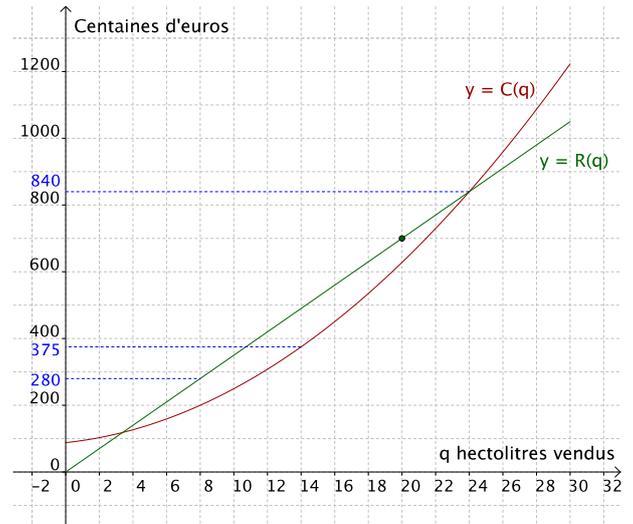


- A l'aide du tableau, donner l'effectif total de la série, puis indiquer dans quelle classe se trouvent le premier quartile, la médiane et le troisième quartile de la série.

### Exercice 5.

Le comptable d'une usine chimique estime que, pour fabriquer  $q$  hectolitres d'un certain produit, avec  $q$  compris entre 0 et 30, le coût total en centaines d'euros est donné par la fonction  $C$  représentée ci-dessous.

On suppose que toute la production est vendue. La recette, en centaines d'euros, réalisée par la vente de  $q$  hectolitres de ce produit est donnée par la fonction  $R$  représentée ci-dessous par un segment de droite.



- Recopier et compléter le tableau suivant à l'aide du graphique.

Quantité produite en hectolitres	8		
Coût total de production en centaines d'euros		375	
Recette en centaines d'euros			840

- Estimer  $R(q)$  en fonction de  $q$ .
- Lire sur le graphique les valeurs de  $q$  pour lesquelles l'entreprise réalise un bénéfice.
  - Lire sur le graphique une valeur approchée du bénéfice réalisé par la vente de 18 hL.
- On donne  $C(q) = \frac{13}{12}q^2 + \frac{16}{3}q + 88$  avec  $q \in [0; 30]$ .
  - Exprimer en fonction de  $q$  le bénéfice algébrique  $B(q)$  en centaines d'euros.
  - Retrouver par le calcul les résultats lus sur le graphique à la question 3. *On détaillera soigneusement les deux calculs successifs correspondant à la question 3.a) et à la question 3.b).*