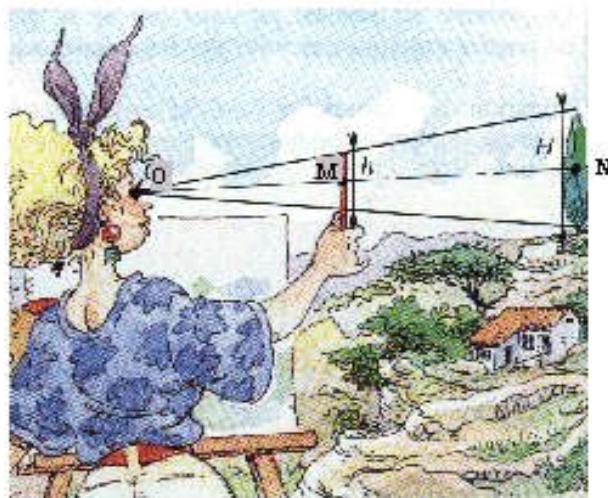


### Exercice 1 : (3 points)

On veut évaluer la hauteur  $H$  d'un arbre à l'aide d'une règle. Pour cela Claire, un œil fermé, cache l'arbre à l'aide de sa règle tenue verticalement, bras tendu.

La partie de la règle qui cache l'arbre a une hauteur  $h$  de 28 cm. Un point  $M$  de la règle correspond au milieu  $N$  de l'arbre.

- 1) Faire un schéma simplifié de la situation en faisant apparaître l'œil  $O$ ,  $M$  et  $N$ .
- 2) A l'aide du théorème de Thalès, exprimer  $H$  en fonction de  $h$ ,  $OM$  et  $ON$ .
- 3) Quelle est la hauteur de l'arbre sachant que  $OM = 25$  cm et  $ON = 2200$  cm ? **JUSTIFIER.**



### Exercice 2 :

(3 points)

L'étoile Véga, la plus brillante de notre ciel, se trouve à  $5,06 \times 10^{15}$  km de la Terre.

1. Donner la définition de l'année-lumière.
2. A quelle distance en année de lumière, se trouve cette étoile ? **JUSTIFIER.**
3. Étais-tu né(e) lorsque la lumière qui parviendra à ton œil quand tu observeras Véga dans le ciel, a été émise ? **JUSTIFIER.**

### Exercice 3 : (4 points)

Compléter le tableau :

Mesure	Chiffres significatifs	Expression en notation scientifique et en m
880 nm		
0,23 km		
0,13 m		
7044 µm		