

Les parties A et B sont à rédiger sur des copies séparées.  
Aucun document n'est autorisé.

### PARTIE A : Electrostatique

#### Exercice 1 :

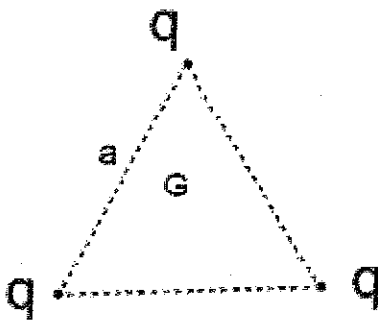
1. Quel est la valeur du champ électrostatique créé par une source ponctuelle  $q = +1 \text{ nC}$  en un point  $M$  situé à une distance  $r = 10 \text{ cm}$  de la source ?
2. Quel est le sens de champ? Faire un schéma explicite.

#### Exercice 2 :

Une source ponctuelle crée un champ  $E = 1 \text{ V.m}^{-1}$  en un point  $M$  situé à une distance  $r = 1 \text{ cm}$  de la source.

1. Quel est le champ créé en  $M'$  situé à  $r' = 2 \text{ cm}$  de la source?
2. Quel est le signe de la charge ponctuelle  $q$  créant le champ  $\vec{E}$  en  $M$ ? Faire un schéma.

#### Exercice 3 :



Trois charges égales sont situées aux sommets d'un triangle équilatéral de coté  $a$ .

Quel est le champ  $\vec{E}$  existant au centre de gravité  $G$  du triangle (situé au  $2/3$  de chaque hauteur) ? Faire un schéma.

#### Exercice 4 :

Quel est le travail qu'il faut fournir pour amener de l'infini une charge  $q'$  à la distance  $r$  d'une source  $q$  ?

