

**EPREUVE DE PHYSIQUE**

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES**

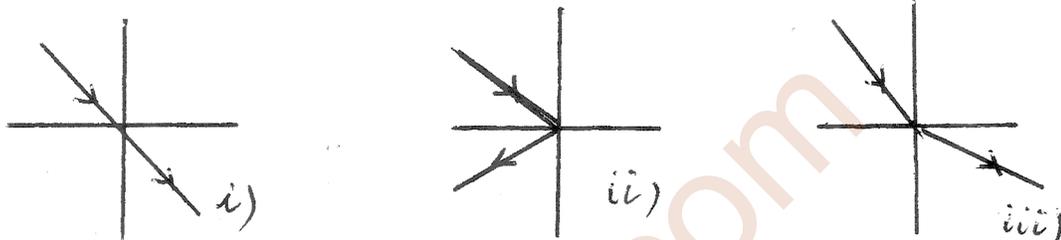
**EXERCICE 1 : Evaluation des savoirs**

4pts

1 Définir les termes : a) dispersion de la lumière ; b) réflexion totale : 1pt

2 Pour chacune des questions, indiquer la (les) bonne (s) réponse (s)

- Pour deux milieux d'indices différents, le trajet du rayon lumineux peut être schématisé selon le schéma : 0,5pt



- Le changement de direction d'un faisceau lumineux passant d'un milieu de propagation à un autre est appelé :

a) Réflexion ; b) réfraction ; c) dispersion 1,5pts

- Quelle source de lumière naturelle permet, dans certaines conditions, d'obtenir un arc en ciel ? 1pt

- Quel phénomène physique subit la lumière au niveau des gouttes d'eau ?

**EXERCICE 2 : Evaluation des savoirs faire**

4pts

Un solide S de poids  $\vec{P}$  est maintenu en équilibre sur un plan incliné d'angle  $\alpha$  par rapport à l'horizontal sans frottement à l'aide d'un fil sur lequel tu exerces une force  $\vec{F}$

1 Fais le schéma et représente les forces qui s'exercent sur le solide S 1pt

2 Ecris la condition d'équilibre de ce solide 1pt

3 Choisis judicieusement deux axes perpendiculaires sur lesquels tu réaliseras les projections en vue de déduire les expressions des composantes des forces  $\vec{F}$ ,  $\vec{R}$  et  $\vec{P}$  2pts

**EXERCICE 3 : Utilisation des acquis**

4pts

Un mobile M de masse  $m = 30\text{kg}$  est composé sur un plan incliné faisant un angle  $\alpha$  par rapport à l'horizontal. Ce mobile est retenu par un ressort de raideur  $K=0,5\text{N/m}$ .

1 Détermine l'expression de l'allongement du ressort en fonction de l'angle  $\alpha$  2pt

2 Endeduis l'allongement  $x$  pour  $\alpha = 30^\circ$  ;  $\alpha = 45^\circ$  (1pt)

3 Si l'allongement est  $x = 9\text{cm}$ , que vaut  $\alpha$  ? (1pt)

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES**

8pts

**Situation – problème**

L'élève TOTO de la classe de 2<sup>nd</sup> C regarde au fond d'un verre dont les parois sont peintes en noir. Quand le verre est vide (dessin n°1), elle ne voit qu'une des deux pièces. Quand le verre est rempli d'eau, (dessin n°2), elle voit les deux pièces et ne cesse de s'inquiéter. Aides toto à ne plus s'inquiéter.

**Consigne 1** : expliques le phénomène à toto (3pts)

**Consigne 2** : justifies ta réponse et dessines les rayons utiles pour ton explication dans chacun des 2 cas (3pts)

**Consigne 3** : expliques lui ce qui arrivera si tu remplaces l'eau par l'alcool (2pts)

On donne : indice de l'eau :  $n = 1$  ; indice de l'alcool :  $n = 1,21$

Sujetexa.com