

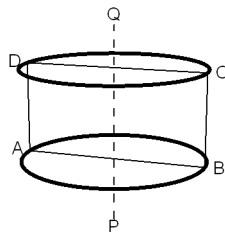
## 3s - Dérivées II : problèmes d'extremums

### Matières

Application du calcul des dérivées à la résolution de problèmes d'extremums.

### Exercice 1

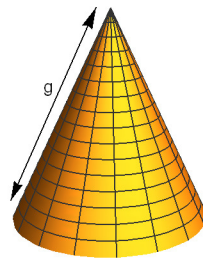
En faisant tourner le rectangle ABCD autour de son axe de symétrie PQ, on obtient un cylindre.



Le rectangle ayant un périmètre  $2p$  fixé, déterminez les dimensions qu'il faut lui donner afin que le cylindre ait un volume maximal.

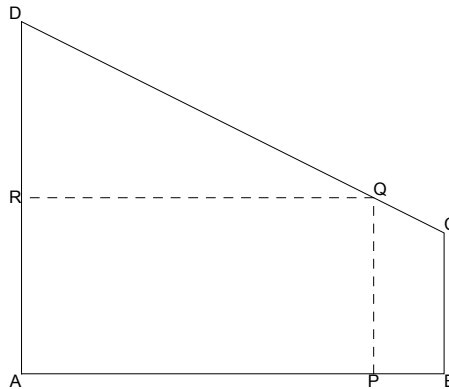
### Exercice 2

Parmi les cônes de génératrice  $g$  donnée, calculez le rayon et la hauteur de celui dont le volume est maximal.



**Exercice 3**

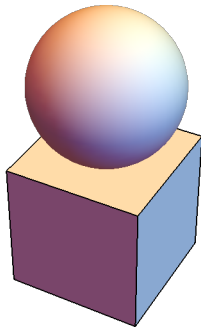
Dans une zone à bâtir en forme de trapèze ABCD, rectangle en A et B, on veut construire un bâtiment rectangulaire APQR (voir figure).



Connaissant les dimensions du trapèze  $AB = 6$ ,  $BC = 2$ ,  $AD = 5$ , calculez les dimensions du rectangle APQR afin que son aire soit maximale.

**Exercice 4**

On veut fabriquer une oeuvre décorative constituée d'un cube sur lequel on pose une sphère (voir figure). La hauteur totale  $h = 1$  mètre est fixée.



Quel rayon faut-il donner à la sphère pour que le volume total soit extrémal (calcul numérique)?

Précisez s'il s'agit d'un maximum ou d'un minimum.

**Corrigés des exercices « 3s - Dérivées II: problèmes d'extremums »**

[www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/3s/3s-extremums-cor.pdf](http://www.deleze.name/marcel/sec2/ex-corriges/3s/3s-extremums-cor.pdf)