

## DM TS no1 : Dérivation.

### Ex 1 :

En prenant comme prèrs requis la définition du nombre dérivé de  $f$  en  $x$ , démontrez que :

1.  $(ax+b)'=a$  (où  $a \in \mathbb{R}$ ,  $b \in \mathbb{R}$ ).
2.  $(x^n)'=nx^{n-1}$  (où  $n \in \mathbb{N}^*$ ).

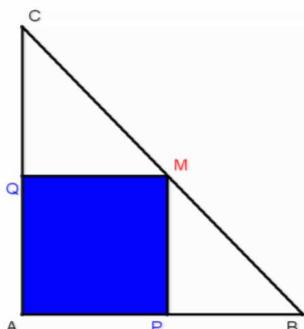
### Ex 2 :

1. Donnez le domaine de définition  $D_f$  de  $f$  puis son domaine de dérivation de  $f$ .
2. Etudiez ses variations sur le domaine de définition.
3. Déterminez l'équation de la tangente en 0 à la courbe de  $f$  dans un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

a.  $f(x) = \frac{-x^2 - x + 2}{2x^2 - 4x - 6}$

b.  $f(x) = (2x + 3)\sqrt{3 - 2x}$

### Ex 3 :



ABC est un triangle rectangle de côté  $AB=3$  et  $AC=4$ .  $M$  est un point mobile sur  $[BC]$  et  $MQAP$  est un rectangle.

Où placer le point  $M$  tel que l'aire de  $MQAP$  soit maximale ?