

## 1) Le théorème direct

### Théorème de Thalès

Soient (MB) et (NC) deux droites sécantes en A.

Si les droites (MN) et (BC) sont parallèles  
alors

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

## 2) La contra posé du théorème direct

### contra posée de Thalès

Soient (MB) et (NC) deux droites sécantes en A.

Si au moins une de ces égalités est fausse  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

Alors les droites (BC) et (MN) ne sont pas parallèles

## I Exemple de la situation de Thalès:

### 1) Exercice 1 : calcul de longueurs

ABC est un triangle avec AB = 4cm; AC = 5cm et BC = 6cm.

Sur le segment [AB] on place M tel que BM = 3cm.

La parallèle à (AC) passant par M coupe (BC) en N.

Calculer BN et MN.

(AB) et (AC) sont sécantes en A ;  $M \in (AB)$  et  $N \in (BC)$   
et  $(MN) \parallel (AC)$  Le théorème de Thalès donne :  $\frac{BA}{BM} = \frac{BC}{BN} = \frac{AC}{MN}$   
donc  $\frac{4}{3} = \frac{6}{BN} = \frac{5}{MN}$   
On a  $\frac{4}{3} = \frac{6}{BN}$  donc  $4BN = 6 \times 3 = 18$  et  $BN = \frac{18}{4} = 4,5$   
On a  $\frac{4}{3} = \frac{5}{MN}$  donc  $4MN = 3 \times 5 = 15$  et  $MN = \frac{15}{4} = 3,75$