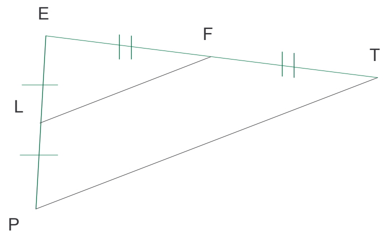
CHAPITRE : Triangles, milieux et parallèles

1- La droite des milieux

__Propriété__ : Dans un triangle, si une droite passe par ……………………………… de deux côtés **alors** elle est parallèle au troisième. **Cette droite est appelée la droite des milieux.**

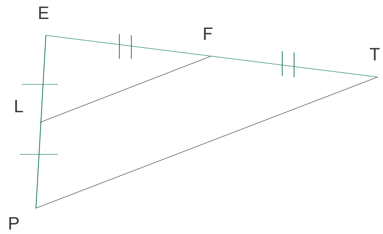


L milieu de [……] et ……………………………………………

D'après ……………………………………………………………………………………………

Alors ………………………………………

__Propriété__ : Dans un triangle, le segment dont les extrémités sont les milieux de deux côtés a pour longueur ………………………… de celle du troisième côté.

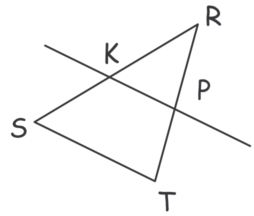


L milieu de [……] et ……………………………………………

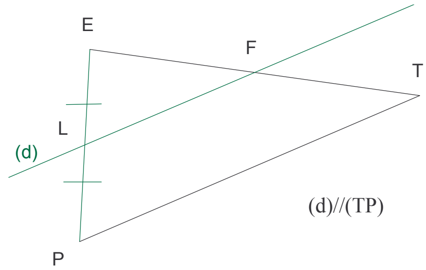
D'après ……………………………………………………………………………………………

Alors ………………………………………

__Ex 1__ : Sur le dessin, K est le milieu de [SR] et RP = 3cm, ST = 4cm et TP = 3cm.
a- démontre les droites (KP) et (ST) sont parallèles.
b- calcule en justifiant KP.



__Propriété__ : Dans un triangle, si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un deuxième côté alors elle coupe le troisième côté en son milieu.

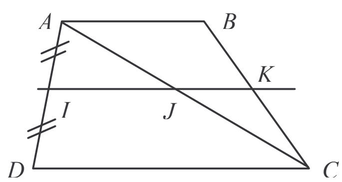


L milieu de [……] et ……………………………………………

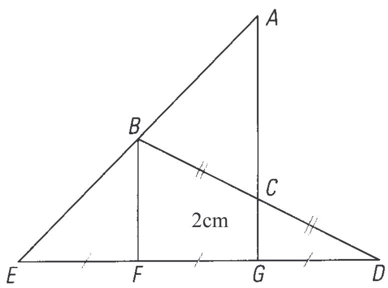
D'après ……………………………………………………………………………………………

Alors ………………………………………

__Ex 2__ : I est le milieu de [AD] et (IK) et (AB) sont parallèles à (DC).
Démontre que J est le milieu de [AC] et K est le milieu de [BC].



__Ex 3__ : En utilisant le codage du dessin,
a- Démontre que les droites (BF) et (CG) sont parallèles.
b- En justifiant, calcule BF.
c- Démontre que B est le milieu du segment [AE].
d- En justifiant, calcule AG.



2- Parallèles et sécantes

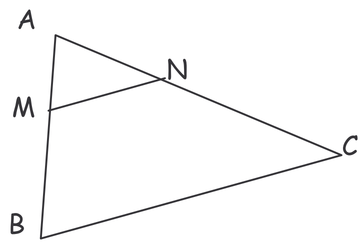
<u>Le produit en croix :</u> Calcule les valeurs exactes de **x** dans les cas suivants :

$\frac{x}{4} = \frac{12}{5}$ $\frac{3}{15} = \frac{x}{5}$ $\frac{9}{4} = \frac{x}{2}$ $\frac{8}{3} = \frac{5}{x}$ $\frac{8}{3} = \frac{x}{2}$ $\frac{x}{6} = \frac{7}{9}$

<u>Théorème :</u> Dans ………, (MN) …………………………… à (BC)

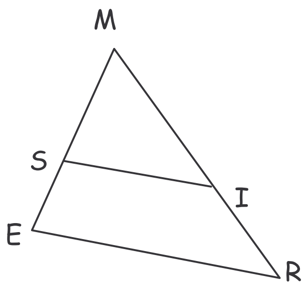
D'après ………………………………………………………………

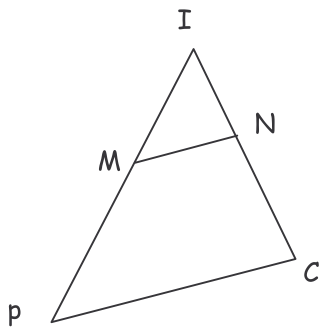
alors ……… = ……… = ………



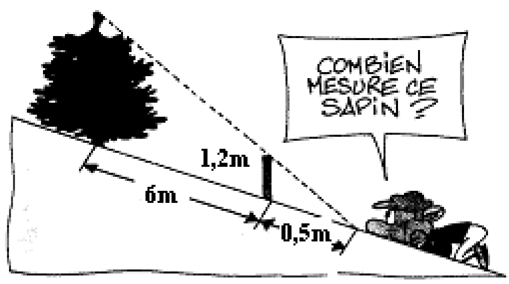
<u>Ex 4 :</u> a- Les droites (SI) et (ER) sont parallèles.
MS=3cm, ME=5cm et MR=6cm
Calcule MI.

b- Les droites (MN) et (PC) sont parallèles.
IM=4dm, PM=6dm , IN=2dm et PC=7,5dm
Calcule MN et IC.





<u>Ex 5 :</u> Après avoir planté son bâton à 6 m du pied de l'arbre, Nicolas se couche à plat ventre et réfléchit.

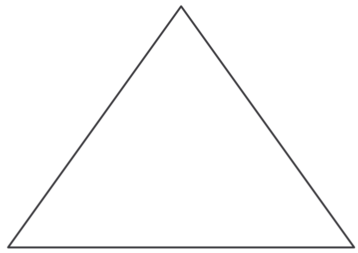


On suppose que le sapin est parallèle au bâton.
Calcule la hauteur du sapin.

Nom : **TEST** **/ 20**

Exercice 1 : ABC est un triangle équilatéral de coté 5cm.
Les points M, N et P sont les milieux de [AB], [AC] et [BC].

1- Démontre que les droites (MN) et (BC) sont parallèles.
2- Démontre que les droites (MP) et (AC) sont parallèles.
3- Calcule MN, MP et NP en justifiant.
4- Quelle est la nature du triangle MNP ? Justifie.



1- Dans le triangle .... , M est . . . . et N est . . . .
d'après . . . .
(MN) est . . . .

2- . . . .
. . . .
. . . .

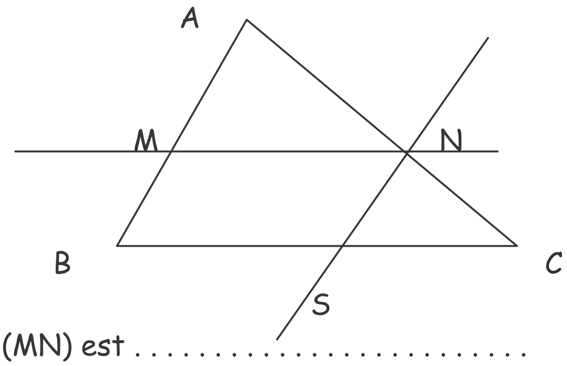
3- Dans le triangle .... , M est . . . . et N est . . . .
d'après . . . .
MN = ...

• . . . .
. . . .
. . . .

• . . . .
. . . .
. . . .

4- . . . .
. . . .

Exercice 2 : Sur la figure, M est le milieu de [AB].
1- La parallèle à (BC) passant par M coupe [AC] en N.
Démontre que N est le milieu de [AC].
2- La parallèle à (AB) passant par N coupe [BC] en S.
Démontre que S est le milieu de [BC].
3- Quelle est la nature du quadrilatère MNSB ? Justifie.



1- Dans le triangle .... , M est . . . . et (MN) est . . . .
d'après . . . .
N est . . . .

2- . . . .
. . . .
. . . .

3- . . . .
. . . .

Nom : / 20

Ex 1 : Effectue les calculs suivants : / 6

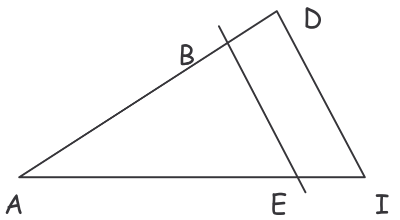
- 8 + (-7) = 3 – (-3) = -4 – (-8) = 9 x (-5) =

(-4) x (-3) = (-4) x 3 x (-2) = (-2) x (-9) x (-5) =

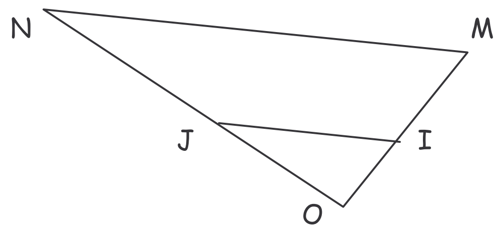
(-3) + 8 : (-2) 50 - (-2)x3 - (-5) -2 – 3x(5 - 7) (-2 - 3) × (5 - 7)

= = = =

Ex 2 : (BE) est parallèle à (DI). / 2
AD = 5cm , AI = 4cm et EI = 1cm.
En justifiant, calcule AB .

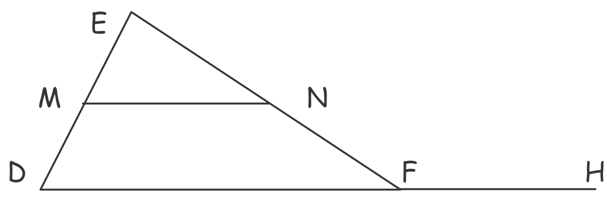


Ex 3 : (IJ) est parallèle à (MN). / 2
OI = 2mm , IJ = 6mm et IM = 3mm.
En justifiant, calcule NM .



Ex 4 : Sur le dessin, M est le milieu de [ED] , N est le milieu de [EF] , DF = 9m et EM = 3m / 5

1- Démontre que les droites (MN) et (DF) sont parallèles.
2- Calcule ED et MN en justifiant.
3- La droite (MN) coupe la droite (EH) en un point I.
Démontre que le point I est le milieu de [EH].



Ex 5 : Sur le dessin, I est le milieu de [AD] , AB = 4cm , DC = 6cm , (IK) // (DC) et (AB) // (DC). / 5

1- Démontre que J est le milieu de [AC]
2- En justifiant, calcule IJ.
3- En justifiant, calcule JK.