

♣ Brevet d'Études du Premier Cycle juin 1956 ♣

Lyon

ALGÈBRE

1. Résoudre le système

$$\begin{cases} x = 1,1t, \\ x = 0,75(t + 14). \end{cases}$$

2. Un autocar A part d'une station. 14 minutes plus tard, un deuxième autocar, B, en part. B roule à 66 km/h. Par suite d'une avarie, A ne marche qu'à 45 km/h.
En prenant comme origine des temps le départ de B, et comme unités la minute et le kilomètre, exprimer, en fonction du temps, les distances parcourues par les deux autocars.
3. À quel moment et à quelle distance de la station de départ B rattrapera-t-il A?
4. Un motocycliste part de la station en même temps que B, à 80km/h.
Il rattrape A, fait demi-tour, à la rencontre de B, refait demi-tour pour rattraper A.
Il continue ce mouvement d'un autocar à l'autre jusqu'à ce que les deux autocars se croisent.
Quelle distance aura-t-il alors parcourue?

GÉOMÉTRIE

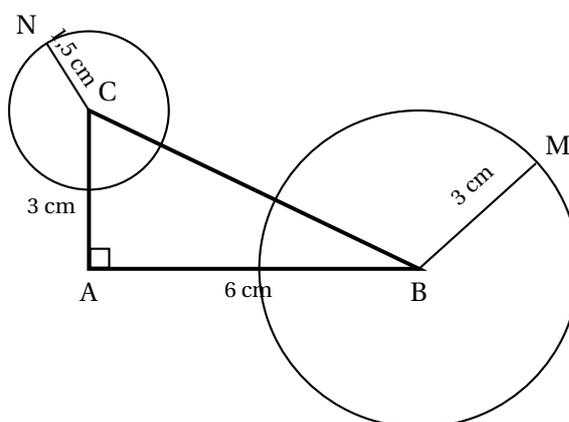
On donne un triangle ABC rectangle en A, AB = 6 cm, AC = 3 cm.

B est centre d'un cercle de rayon 3 cm.

C est centre d'un cercle de rayon 1,5 cm.

On prend deux rayons [BM] et [CN] perpendiculaires, dans les sens relatifs indiqués par la figure.

1. Comparer les triangles ABM et ACN et évaluer $\frac{AM}{AN}$.
Comparer les angles en A de ces deux triangles.
Que vaut l'angle \widehat{MAN} ?
Comparer les triangles ABC et AMN.
2. Soient D le milieu de [BC], I le milieu de [MN].



Que peut-on dire des triangles ABD, AMI?

Montrer que les triangles AEM et ADI sont semblables.

3. On suppose que M parcourt le cercle de centre B. Montrer que [DI] garde une longueur constante.

Quelle courbe décrit le point I?