

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Paris septembre 1954

ALGÈBRE

1. Pour quelles valeurs de x , la fonction linéaire $y_1 = 2x + 3$ est-elle nulle, positive, négative?
Memes questions pour la fonction $y_2 = 6 - 4x$.
2. Calculer la valeur de x pour laquelle le rapport $\frac{y_1}{y_2}$ est égal à -2 .
3. Sur un même graphique, représenter les variations de y_1 et de y_2 , et vérifier graphiquement le résultat de la deuxième question.

GÉOMÉTRIE

On donne trois points A, B, C en ligne droite :

$$AB = 16 \text{ mm}; \quad BC = 48 \text{ mm}; \quad AC = 64 \text{ mm}.$$

1. Construire et calculer la moyenne géométrique entre AB et AC.
2. On mène, du point A au cercle de centre O de diamètre [BC], les tangentes [AT] et [AT']; la corde [TT'] coupe (BC) en I.
Calculer AT, AT', AI, TI.
3. Au point A on mène la perpendiculaire xAx' à la droite (ABC).
Quelle doit être la longueur du rayon d'un cercle passant par B et C et tangent à la droite xAx' .
Construire l'un de ces cercles.
Combien y en a-t-il?