Exercice 23 – Cercle circonscrit à un triangle rectangle

a) O est le milieu de l'hypoténuse [BC] ; le rayon vaut 5 cm.

b) Par Pythagore : $AC^2 = 100 - 36 = 64$, donc AC = 8 cm.

Exercice 24 – Droite des milieux

a) (IJ) // (BC) et IJ = 9,6 ÷ 2 = 4,8 cm (droite des milieux).

b) Chaque côté de IJK vaut la moitié d'un côté de ABC : le périmètre est 15 cm.

Exercice 25 – Quadrilatère aux diagonales particulières

Les diagonales ont le même milieu : ABCD est un parallélogramme. Ses diagonales sont de même longueur : c'est un rectangle. Elles sont perpendiculaires : c'est un losange. Un quadrilatère à la fois rectangle et losange est un carré.

Exercice 26 – Angles d'un parallélogramme

C = 72° (angles opposés égaux). Les angles consécutifs sont supplémentaires (côtés opposés parallèles) : B = D = 180 − 72 = 108°.

Exercice 27 – Agrandissement

Périmètre : 9 × 3 = 27 cm. Aire : $2,5 \times 3^2 = 22,5$ cm². Les angles sont conservés.

Exercice 28 – Hexagone régulier

a) 360 ÷ 6 = 60°.

b) Triangle isocèle avec un angle de 60° : il est équilatéral.

c) Côté 6 cm, périmètre 36 cm. Chaque angle de l'hexagone vaut deux angles de 60°, soit 120°.

Exercice 29 – Somme des angles d'un quadrilatère

a) Une diagonale découpe le quadrilatère en deux triangles dont la somme des angles vaut 180° chacun, soit 360° au total.

b) 91 + 88 + 90 + 89 = 358° : la mesure est imprécise. Il faut distinguer valeur théorique et mesure instrumentale (marge d'erreur du rapporteur), puis la vérifier par le calcul.

Exercice 30 – Analyse d'une copie

a) L'hypothèse est insuffisante : un trapèze rectangle a deux angles droits sans être un rectangle.

b) « ABCD a trois angles droits en A, B et C. La somme des angles d'un quadrilatère est 360°, donc l'angle en D mesure 360 − 270 = 90°. ABCD a quatre angles droits : c'est un rectangle. »