

Je m'entraîne : Utiliser les propriétés (exercices 39 à 46 page 215)

39 1) Le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.
 Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés ont la même longueur.
 Donc, $BC = AD = 5 \text{ cm}$ et $CD = AB = 8 \text{ cm}$.
 2) $\mathcal{P} = AB + BC + CD + AD = 8 + 5 + 8 + 5 = 26$.
 Le périmètre du parallélogramme ABCD est 26 cm.

40 Le quadrilatère PION est un parallélogramme.
 Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés ont la même longueur.
 Donc, $IO = PN = 4,2 \text{ cm}$ et $ON = PI = 6,5 \text{ cm}$.
 $\mathcal{P} = PI + IO + ON + PN = 6,5 + 4,2 + 6,5 + 4,2 = 21,4$.
 Le périmètre du parallélogramme PION est 21,4 cm.

41 Le quadrilatère JOEL est un parallélogramme de centre N.
 Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales se coupent en leur milieu.
 Donc, le point N est le milieu des segments [JE] et [LO].
 Donc, $JE = JN \times 2 = 4,8 \text{ cm} \times 2 = 9,6 \text{ cm}$
 et $LO = NO \times 2 = 3,2 \text{ cm} \times 2 = 6,4 \text{ cm}$.

42 Le quadrilatère EFGH est un parallélogramme de centre I.
 Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales se coupent en leur milieu.
 Donc, le point I est le milieu des segments [EG] et [FH].
 Donc, $EI = \frac{EG}{2} = \frac{6}{2} = 3$
 et $FI = \frac{FH}{2} = \frac{9}{2} = 4,5$.
 $EF + EI + FI = 7 + 3 + 4,5 = 14,5$.
 Le périmètre du triangle EFI est 14,5 cm.

43 1) Le quadrilatère MNOP est un parallélogramme.
 Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors deux angles consécutifs sont supplémentaires.
 Donc : $\widehat{NMP} = 180^\circ - \widehat{MNO} = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$.
 2) Le quadrilatère MNOP est un parallélogramme.
 Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses angles opposés ont la même mesure.
 Donc, $\widehat{MPO} = \widehat{MNO} = 65^\circ$ et $\widehat{NOP} = \widehat{NMP} = 115^\circ$.

44 Le quadrilatère IJKL est un parallélogramme.
 Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors deux angles consécutifs sont supplémentaires.
 Donc, $\widehat{IJK} = 180^\circ - \widehat{LIJ} = 180^\circ - 112^\circ = 68^\circ$.
 De plus, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses angles opposés ont la même mesure.
 Donc, $\widehat{LKJ} = \widehat{LIJ} = 112^\circ$ et $\widehat{ILK} = \widehat{IJK} = 68^\circ$.

45 1) Le quadrilatère RSTV est un parallélogramme.
Or, si un quadrilatère est un parallélogramme, alors deux angles consécutifs sont supplémentaires.

$$\text{Donc, } \widehat{RST} = 180^\circ - \widehat{VRS} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ.$$

$$2) \widehat{VST} = \widehat{RST} - \widehat{RSV} = 60^\circ - 35^\circ = 25^\circ.$$

46 1) Les angles \widehat{POR} et \widehat{ORU} et sont alternes-internes pour les droites (PO) et (RU) coupées par la sécante (OR).

2) Le quadrilatère POUR est un parallélogramme. Donc, les droites (PO) et (RU) sont parallèles.

Or, si deux droites sont parallèles, alors toute sécante commune forme des angles alternes-internes de même mesure.

$$\text{Donc, } \widehat{ORU} = \widehat{POR} = 47^\circ.$$