

Exercice 1:

1) la podologie n'a pas été respectée car ils ont dépassé la dose maximale

2) Surface = $\sqrt{\frac{105 \times 145}{3600}} \approx 0,771$

leur surface corporelle de l'oeuf est bien d'environ 0,71 m²

3) l'oeuf doit prendre 70mg par m² donc la dose correspondante se calcule:
 $0,71 \times 70 = 49,7$

L'oeuf doit prendre 49,7 mg.

Elle a pris 50mg. On peut penser que les 0,3mg en trop ne sont pas un problème. L'oeuf a reçu la dose recommandée.

Exercice 2:

1) aire de la croix = aire carré ABCD - 4x aire petite croix
 $= 4^2 - (2x)^2 = 16 - 4x^2$

2) $4x = \frac{4}{3}$ avec $= 16 - 4 \times (\frac{4}{3})^2 = 16 - \frac{16}{9} = \frac{144 - 16}{9} = \frac{128}{9}$



3) b) la quantité nécessaire de fil pour la couture de la capote.
 2) On calcule:
 $\frac{PC}{PN} = 0,9$ donc $\frac{PC}{PN} \neq \frac{PI}{PW}$
 Si les droites (CT) et (TW) étaient parallèles, d'après le théorème de Thalès,
 on aurait $\frac{PC}{PN} = \frac{PI}{PW}$. Or ici ce n'est pas le cas, donc la couture n'est pas parallèle à (TW).

Exercice 3:

1) Dans le triangle ANP, on calcule:

$AP^2 = 5^2 = 25$

$AN^2 + NP^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$

$AP^2 = AN^2 + NP^2$

D'après le réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ANP est rectangle en N.

2) (TF) est la tangente en F au cercle, donc: (TF) $\perp$ (AF)
 les droites (TF) et (TE) sont toutes les deux perpendiculaires à (AF), elles sont donc parallèles.

b) Les points T, A, F d'une part et E, A, N d'autre part sont alignés, d'autre part, les droites (TF) et (TE) sont parallèles.

(TP) est parallèle à (TE) d'après le théorème de Thalès:

$\frac{AF}{AN} = \frac{AT}{AP} = \frac{TE}{TP}$ $\frac{5}{4} = \frac{AT}{5}$ $AT = \frac{5 \times 5}{4} = 6,25$

Exercice 4: 1) a) Si (CT) et (TW) sont parallèles, on reconnaît une configuration de Thalès. dans

le triangle PNW avec: C $\in$ [PN], T $\in$ [PW]

[CT] est une réduction de [TW], le coefficient de réduction est: $\frac{CT}{CN} = \frac{3,28}{4,20} = 0,9$

$CT = 0,9 \times 3,4 = 3,06$
 la longueur de la couture reçoit de 3,06 m.

donc $\frac{PC}{PN} \neq \frac{PI}{PW}$

Si les droites (CT) et (TW) étaient parallèles, d'après le théorème de Thalès,

on aurait $\frac{PC}{PN} = \frac{PI}{PW}$. Or ici ce n'est pas le cas, donc la couture n'est pas parallèle à (TW).