ABC

n°1 Le triangle est rectangle en B, son hypoténuse est AC, donc d'après le théorème de Pythagore : $\boxed{AC^2 = AB^2 + BC^2}$

Le triangle DEF est rectangle en E, son hypoténuse est [DF] donc d'après le théorème de Pythagore :

$\boxed{DF^2 = ED^2 + EF^2}$

X Y Z

Le triangle XYZ est rectangle en Y, son hypoténuse est [XZ] donc d'après le théorème de Pythagore :

$XZ^2 = ZY^2 + XY^2$

M N P

Le triangle MNP est triangle en N son hypothénuse est MP donc d'après le théorème de Pythagore :

$\boxed{MP^2 = MN^2 + NP^2}$

* n°2

En utilisant les données de la figure ci-dessus, complète les égalités suivantes :

$EF^2 = FG^2 + GE^2$	$EG^2 = EH^2 + GH^2$
$FG^2 = GI^2 + IF^2$	$EJ^2 = JH^2 + HE^2$

n°3

c. Le triangle est rectangle en B donc je peux utiliser le théorème de Pythagore.

$AC^2 = BA^2 + BC^2$

$6,8^2 = 5,2^2 + BC^2$

$46,24 = 27,04 + BC^2$

$BC^2 = 46,24 - 27,04$

$BC^2 = 19,2$

et $BC = \sqrt{19,2}$

donc $\boxed{BC \approx 4,38 \text{ cm}}$

d.

N 5,2 M 4,8 P

le triangle est rectangle en M donc je peux utiliser le théorème de Pythagore

$NP^2 = MN^2 + MP^2$

$NP^2 = 5,2^2 + 4,8^2$

$NP^2 = 27,04 + 23,04$

$NP^2 = 50,08$

et $NP = \sqrt{50,08} \approx 7,07$

$\boxed{\text{Donc } NP \approx 7,1 \text{ cm}}$

b.

T 60 mm = 6 cm S

10,9 cm

R

Le triangle RST est rectangle en T donc je peut utiliser le théorème de Pythagore.

$RS^2 = RT^2 + ST^2$

$10,9^2 = RT^2 + 6^2$

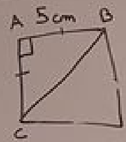
$118,81 = RT^2 + 36$

$RT^2 = 118,81 - 36$

$RT^2 = 82,81$

et $RT = \sqrt{82,81} = 9,1 \text{ cm}$

n°4

a. 

Le triangle ABC est rectangle en A donc on peut utiliser le théorème de Pythagore.

$BC^2 = BA^2 + CA^2$

$BC^2 = BA^2 + CA^2$

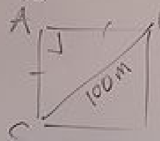
$BC^2 = 5^2 + 5^2$

$BC^2 = 25 + 25$

$BC^2 = 50$

et $BC = \sqrt{50} \approx 7{,}07$

La diagonale du carré est à peu près de $\boxed{7{,}1 \text{ cm}}$.

c. 

le triangle ABC est rectangle en A donc on peut utiliser le théorème de Pythagore.

$BC^2 = BA^2 + CA^2$

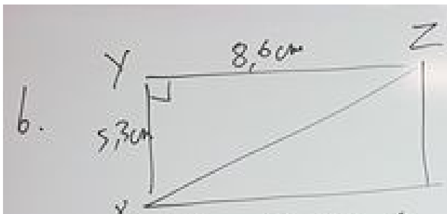
$100^2 = BA^2 + CA^2$

$10000 = BA^2 + CA^2$

Mais $BA^2 = CA^2 = 5000$

et $BA = \sqrt{5000} \approx 70{,}7106$

Le côté du carré mesure à peu près $\boxed{70{,}711 \text{ m}}$.

b. 

J'utilise le théorème de Pythagore dans le triangle rectangle XYZ :

$XZ^2 = XY^2 + YZ^2$

$XZ^2 = 5{,}3^2 + 8{,}6^2$

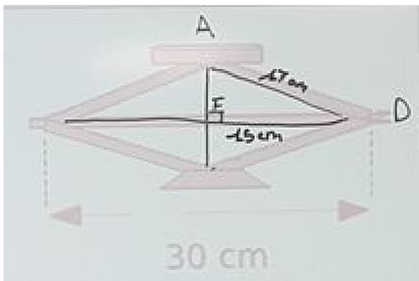
$XZ^2 = 28{,}09 + 73{,}96$

$XZ^2 = 102{,}05$

et $XZ = \sqrt{102{,}05} \approx 10{,}10198$

La diagonale du rectangle est à peu près égale à $\boxed{10{,}1 \text{ cm}}$.

n°5 :



le triangle AED est rectangle en E donc on peut utiliser le théorème de Pythagore.

$AD^2 = AE^2 + ED^2$

$ED = 30 \div 2 = 15 \text{ cm}$

$AD^2 = AE^2 + ED^2$

$17^2 = AE^2 + 15^2$

$289 = AE^2 + 225$

$AE^2 = 289 - 225$

$AE^2 = 64$

$AE = \sqrt{64}$

$AE = 8$

On va soulever la voiture à $8 \times 2 = \boxed{16 \text{ cm}}$

n°6

b) Le plus grand côté est [EG]

$EG^2 = 7^2 = 49$

$EF^2 + FG^2 = 3,6^2 + 6^2 = 48,96$

L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée ($EG^2 \neq EF^2 + FG^2$), donc le triangle EFG n'est pas rectangle.

c.

Le plus grand côté est [EF].

$EF^2 = 72^2 = 5184$

$FG^2 + EG^2 = 64^2 + 65^2 = 8321$

L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée ($EF^2 \neq FG^2 + EG^2$), donc le triangle EFG n'est pas rectangle.

d. $EF = 3,2$ dam $= 32$ m

Le plus grand côté est [EF]

$EF^2 = 32^2 = 1\,024$

$EG^2 + GF^2 = 25,6^2 + 19,2^2 = 1024$

L'égalité de Pythagore est vérifiée ($EF^2 = FG^2 + EG^2$) donc le triangle EFG est rectangle en G.