

TEST T2 TRCC ; PYTHAGORE (50')

Calculatrice non autorisée. Appliquez **RIGOREUSEMENT** vos théorèmes.

Note attendue :

Dans chaque exercice, vous avez le droit d'utiliser le résultat d'une question pour la question suivante. **Relisez-vous !**

	☹	☺	☺	☺☺
Calculs.				
Cours (QCM)				
Pythagore réciproque.				
Calcul d'angle				
TRCC direct.				
TRCC réciproque.				
Pythagore direct.				

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 3 points) : Un peu de calcul n'a jamais fait de mal !

A = $-3 + 3 (-3 + 3 \div (-3) + 3)$ (..... / 1,5 pts)
=

B = $a^2 - 2ab + b^2$ avec a = -5 et b = -1 (..... / 1,5 pts)
=

➤ Exercice n° 2 (..... / 2 points) : Questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque affirmation, trois choix vous sont proposés dont un seul est juste. **L'entourer.**

Barème : Bonne réponse = + 0,5 pts Sans réponse = 0 pt

Mauvaise réponse = - 0,25 pts

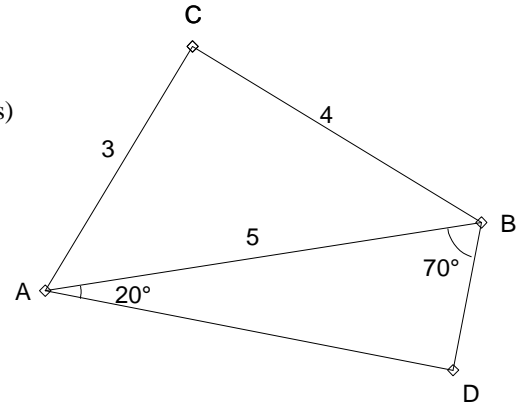
Les scores finaux négatifs sont ramenés à une note de 0 / 2.

Croquis ou pas croquis ?

Affirmations	Choix 1	Choix 2	Choix 3
① Si OUF est un triangle rectangle en F, alors :	$OU^2 = UF^2 + FO^2$	$OF^2 = UO^2 + FU^2$	$UF^2 = FO^2 + UO^2$
② Soit un triangle DEF tel que $DE^2 + EF^2 = FD^2$. Alors :	$(DE) \perp (DF)$.	$(DE) \perp (EF)$.	$(DF) \perp (EF)$.
③ Si un triangle est rectangle, alors :	son cercle circonscrit a pour rayon l'hypoténuse.	son cercle inscrit a pour diamètre l'hypoténuse.	le milieu de l'hypoténuse est équidistant des 3 sommets du triangle.
④ Si $A \in \mathcal{T}_{[BC]}$, alors :	ABC est forcément quelconque.	ABC est forcément rectangle.	ABC peut être rectangle.

➤ Exercice n° 3 (..... / 5 pts) : Points cocycliques. D'après le Test 2005.

1. Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier. (..... / 1,5 pts)
2. Quelle est la nature du triangle ABD ? Justifier. (..... / 1 pt)
3. Montrer que les points A, C, B et D sont sur un même cercle. (..... / 2 pts)
4. Tracer ce cercle (..... / 0,5 pts).



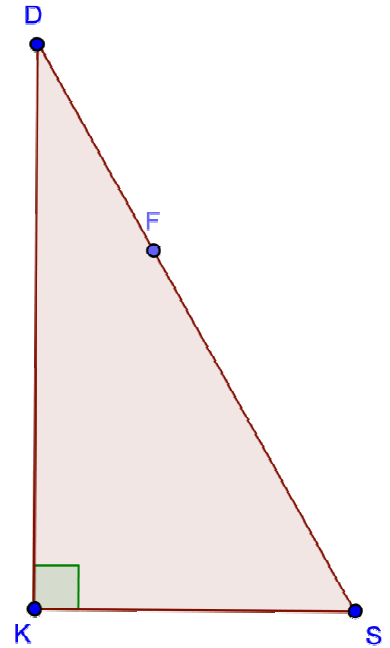
➤ Exercice n° 4 (..... / 3,5 points) : Du triangle rectangle au rectangle.

Le but de l'exercice est de construire un rectangle intérieur à un triangle rectangle, *sans équerre !*

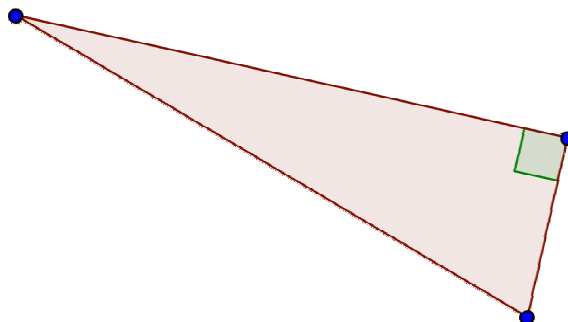
Soit donc un triangle DSK rectangle en K.

Et soit un point F sur l'hypoténuse [DS].

1. Tracer le cercle de **diamètre** [DF]. Ce cercle coupe [DK] en M.
Tracer le cercle de **diamètre** [SF]. Ce cercle coupe [SK] en I.
2. Montrer que le triangle DFM est rectangle. (..... / 1 pt)
3. Montrer que (FI) \perp (SI). (..... / 1 pt)
4. En déduire la nature du quadrilatère KMFI. Justifier (..... / 1 pt)



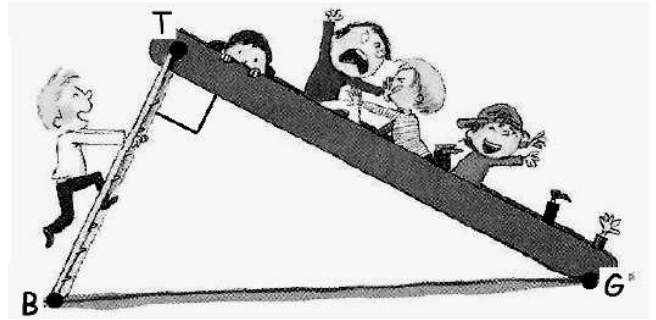
5. Application : *Sans équerre et sans construire de médiatrices*, construire un rectangle intérieur à ce triangle rectangle. *Traits de construction visibles*. (..... / 0,5 pts)



➤ Exercice n° 5 (..... / 1,5 points) : Pythaglisse.

Ah le toboggan, que de bons souvenirs (pas si lointains) : quand on l'escaladait à reculons ou bien quand on le descendait dangereusement la tête en premier à l'envers ou encore quand on sautait de son sommet.

En tous les cas, la glissade n'était jamais assez longue !



Soit donc un toboggan (figure ci-dessus) tel que son échelle mesure 3 m et que la distance entre le pied de l'échelle et l'arrivée du toboggan soit de 6 m.

Calculer la longueur de glisse de ce toboggan (valeur exacte puis valeur approchée au $1/10^{\text{ème}}$).