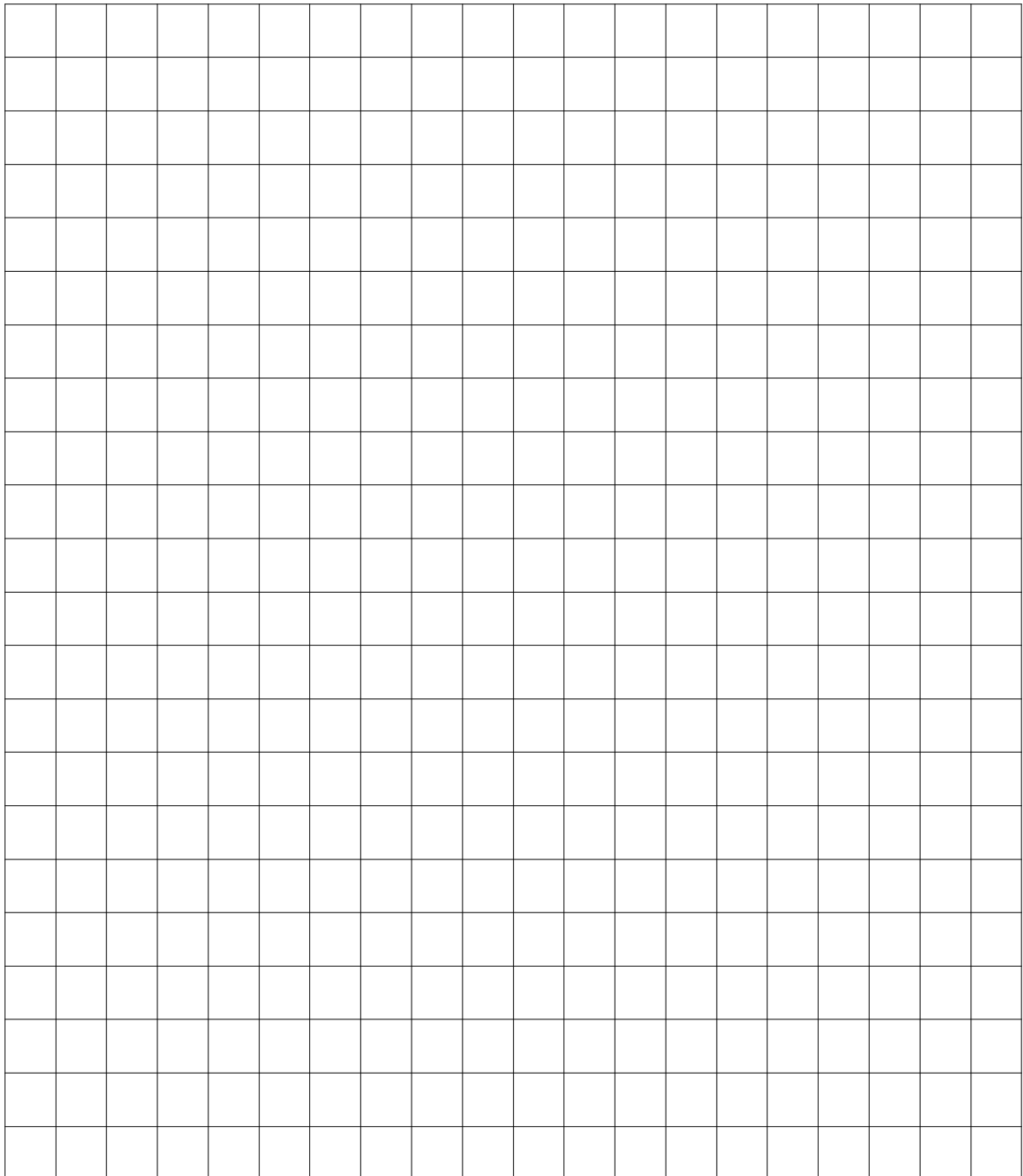


*Durée : 55'**Calculatrice autorisée*

Question 1

10 points

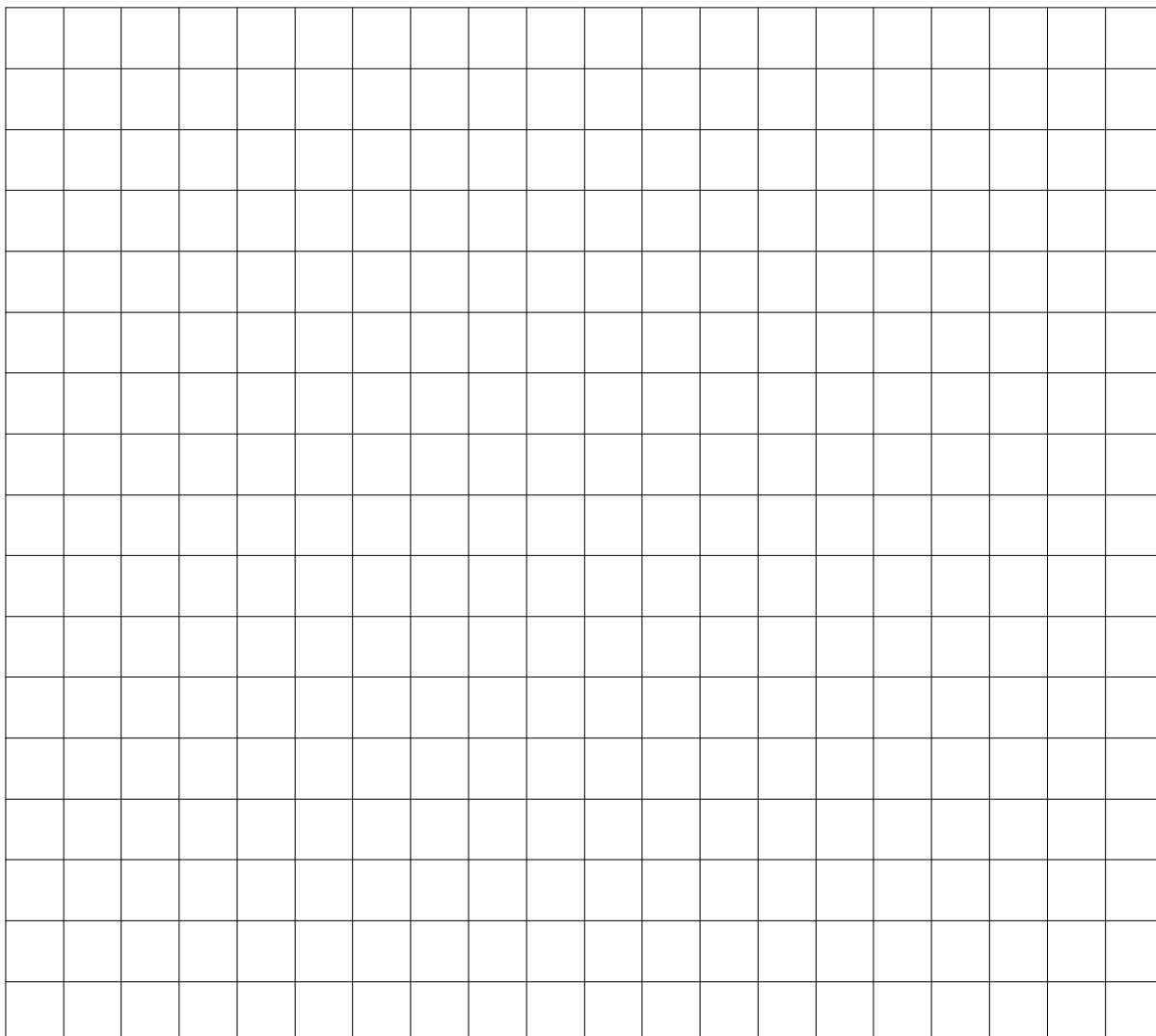
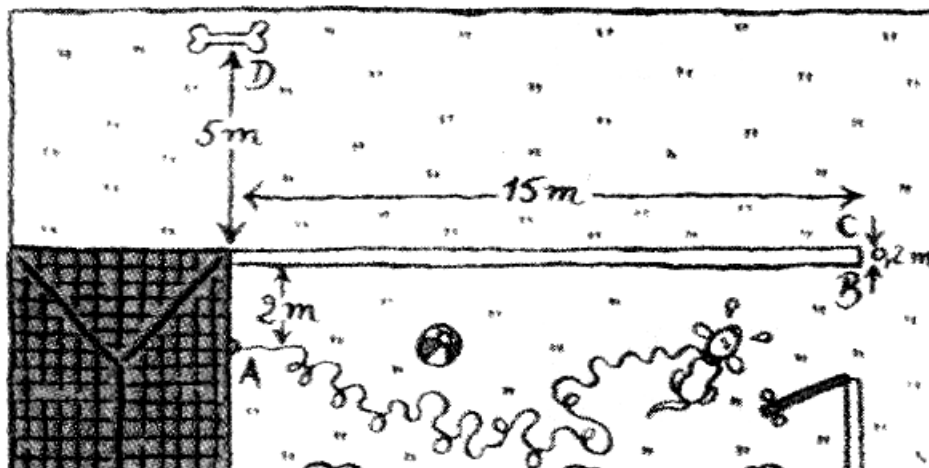
Soit ABC un triangle rectangle en A et soit H le pied de la hauteur issue de A .
Démontrer le théorème de la hauteur suivant : $HA^2 = HB \cdot HC$ (+figure).

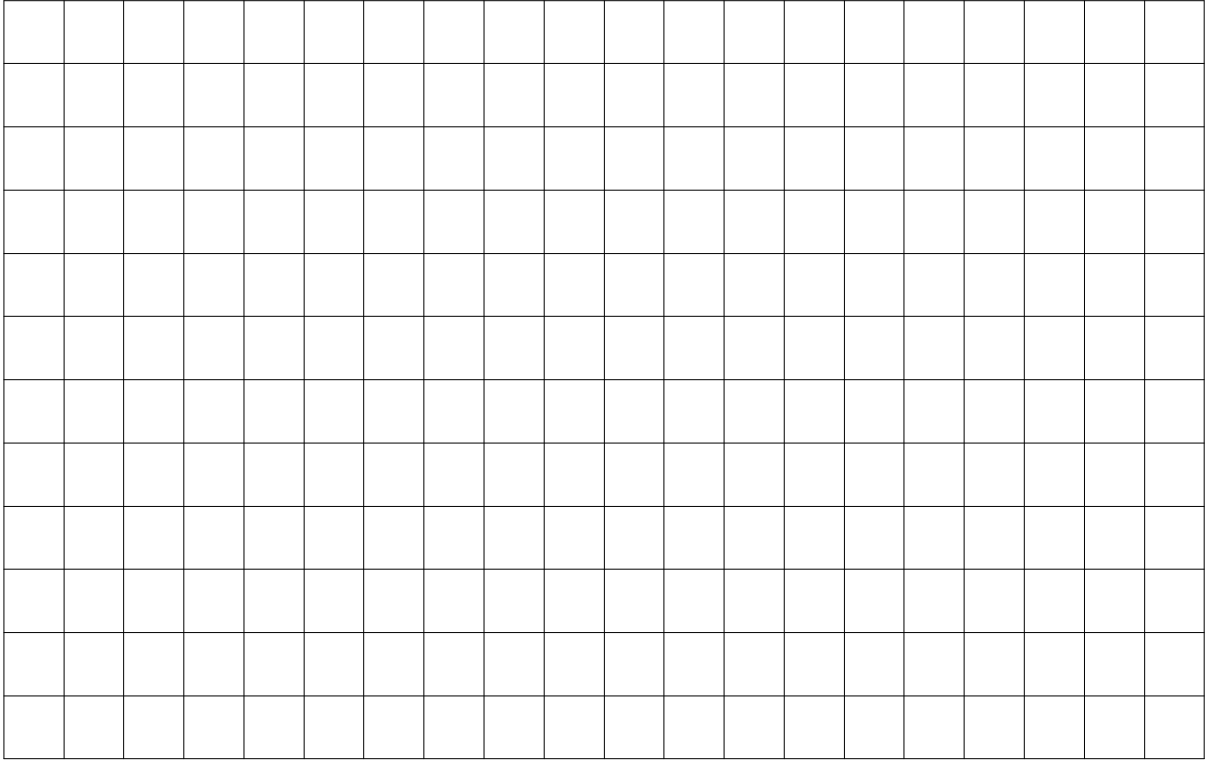


Question 2

14 points

Sur la figure ci-dessous on peut voir le chien Melba, attaché à une chaîne de 35 m de long au point A . Melba peut-il atteindre l'os qui se trouve à 5 m du mur à l'extérieur du jardin au point D ? Justifier votre réponse en faisant un schéma géométrique et en indiquant tous les calculs. On précise encore que le mur est trop haut pour que Melba puisse sauter par dessus.

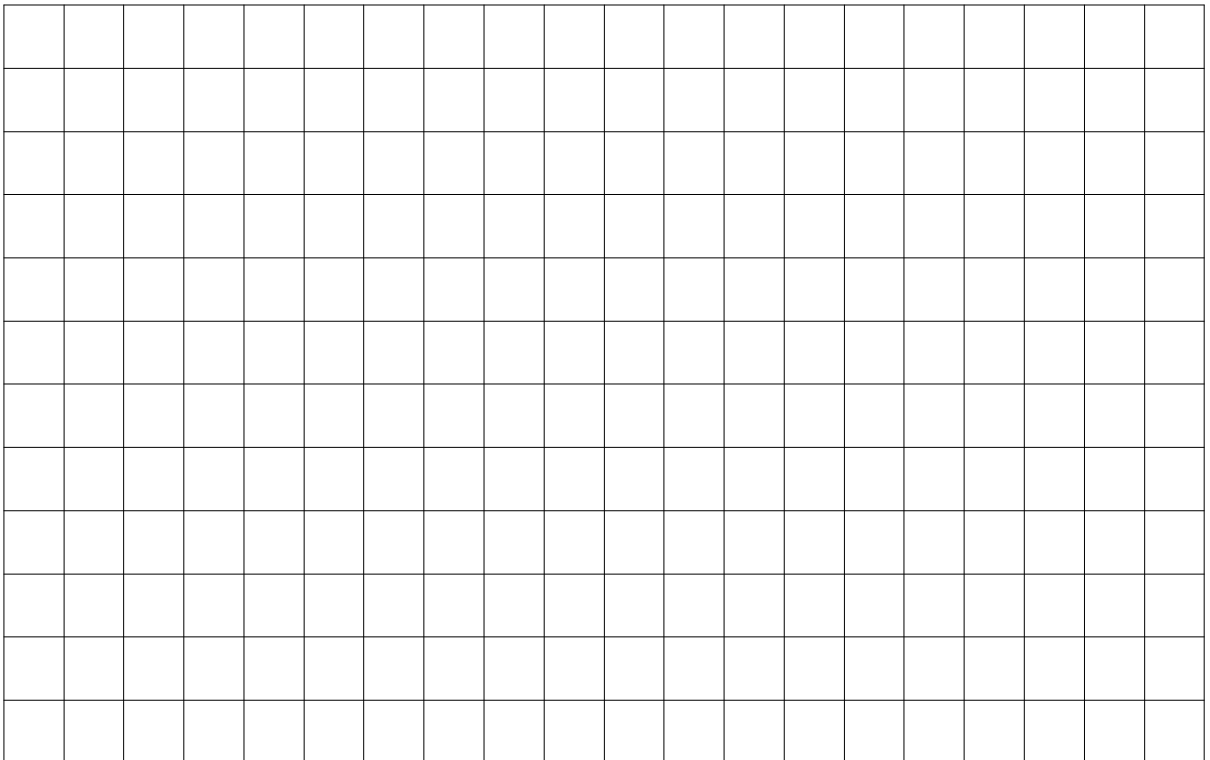




Question 3

6 points

Soit RST un triangle et soit O le centre de son cercle circonscrit \mathcal{C} . Déterminer le rayon r du cercle \mathcal{C} sachant que O est à 5 cm de $[ST]$ et $ST = 24$ cm.

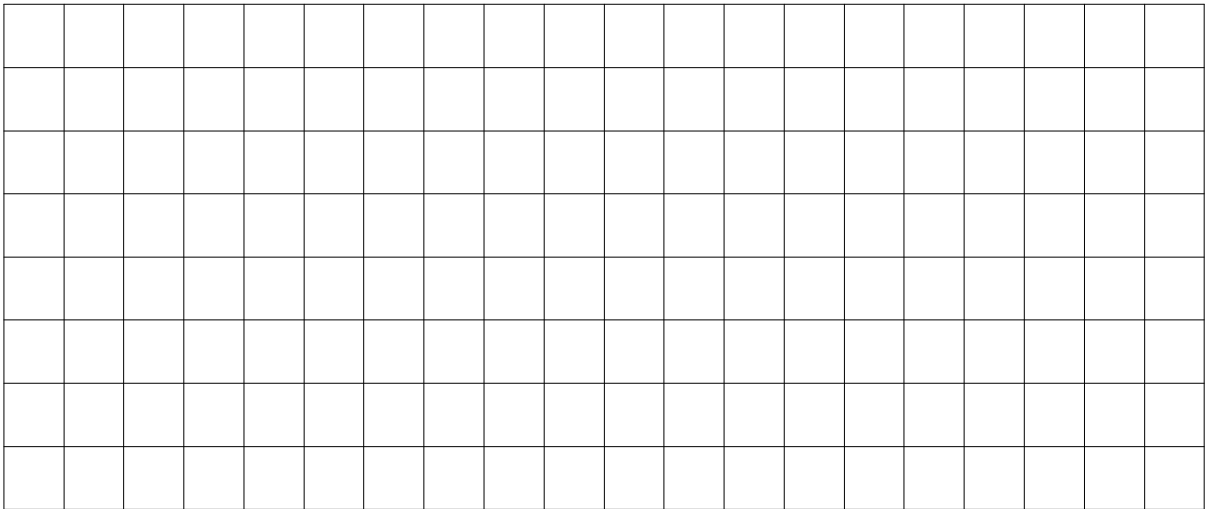
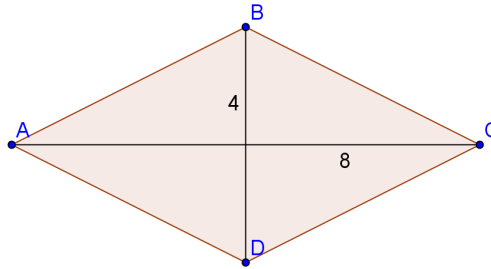


Question 4

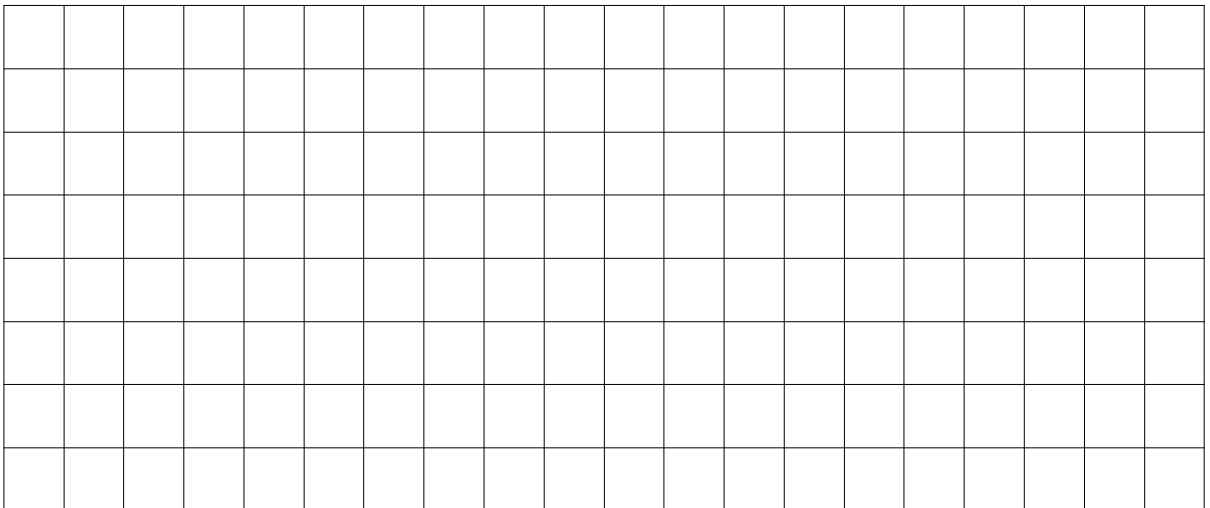
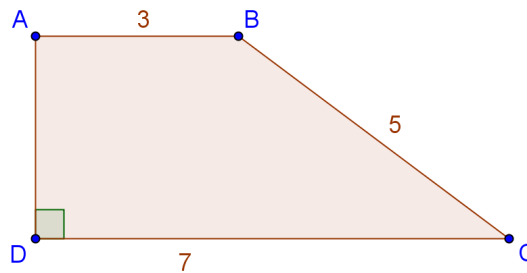
12 (=6+6) points

Calculer en justifiant le *périmètre* et l'*aire* des figures suivantes :

- (1) $ABCD$ est un losange dont les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ mesurent 4 et 8 cm respectivement.



- (2) $ABCD$ est un trapèze rectangle dont on connaît seulement les longueurs des 3 côtés indiqués sur la figure ci-dessous.



Question 5

18 (=9+9) points

Soit ABC un triangle rectangle en A , H le pied de la hauteur issue de A et $M = \text{mil}[BC]$. On note $a = BC$, $b = AC$, $c = AB$, $h = AH$, $b' = HC$, $c' = BH$ et $m = AM$. Compléter le tableau suivant par les *valeurs exactes* en présentant pour chaque cas des calculs détaillés et justifiés.

	a	b	c	b'	c'	h	m	aire
(1)			9,1		3,5			
(2)	40			14.4				

