

**Exercice 1 (8 points)**

1. a) 1 pt (- 0,5 par réponse fausse)

$x$	0,5	0,6	0,9	1	1,1	1,4	1,5
$f(x)$	0	0,54	<b>1,44</b>	<b>1,5</b>	1,44	<b>0,54</b>	0

b)  $f'(x) = - 12 x + 12 = - 12 (x - 1)$  0,5 pt

c) Si  $0,5 < x < 1$  alors  $f(x) < 0$  Si  $1 < x < 1,5$  alors  $f(x) > 0$  0,5 pt

d) 1 pt

$x$	0,5	1	1,5	
$f'(x)$		+	0	-
$f(x)$	0	1,5		0

e) Voir annexe 1 pt

2. a) La hauteur atteinte par la balle est de  $h = 1,24$  (on acceptera  $1,2 < h < 1,30$ )

b)  $h = 1,26$  m

c)  $- 6 x^2 + 12 x - 4,5 = 1$   
 $- 6 x^2 + 12 x - 5,5 = 0$   
 $\Delta = 12^2 - 4.(- 6).(- 4,5) = 12$   
 $x_1 = \frac{6 - \sqrt{3}}{6}$        $x_2 = \frac{6 + \sqrt{3}}{6}$   
 $x_1 = 0,71$        $x_2 = 1,29$  2 pts

d) La balle se trouve à la hauteur de 1 m aux instants 0,71 s et 1,29 s. 0,5 pt

e) Voir annexe 0,5 pt

**Exercice 2 (5 points)**

1. A (2 ; 0 ; 1)      B (2 ; 3 ; 2)      C (4 ; 2 ; 1) 1,5 pt

2.  $\vec{AB}$  (0 ; 3 ; 1)       $\vec{BC}$  (2 ; -1 ; -1)       $\vec{AC}$  (2 ; 2 ; 0) 1,5 pt

3.  $AB = \sqrt{10}$        $BC = \sqrt{6}$        $AC = 2 \sqrt{2}$  1,5 pt

4.  $AB = 3,16$        $BC = 2,45$        $AC = 2,83$  0,5 pt

Annexe

