Exercise 1 Calc. : ✓

Arquímides, en su tratado *El arenario* intenta estimar el número de granos de arena que hay en el Universo. Se estima que la masa de un grano de arena es aproximadamente de 50 microgramos; ciertos granos de arena muy fina tienen una masa de tan solo 350 nanogramos.	
1. Expresa esas cantidades en gramos utilizando notación científica.	2 marks
Si estimamos que hay 250 000 granos de arena en un gramo de arena y que la masa de la Tierra se estima que es de : $M_T = 5\ 980\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$ g :	
2. Expresa la masa de la Tierra en notación científica.	1 mark
3. Calcula de forma aproximada el número de granos de arena que cabrían en la Tierra.	2 marks

Exercise 2 Calc. : ✓

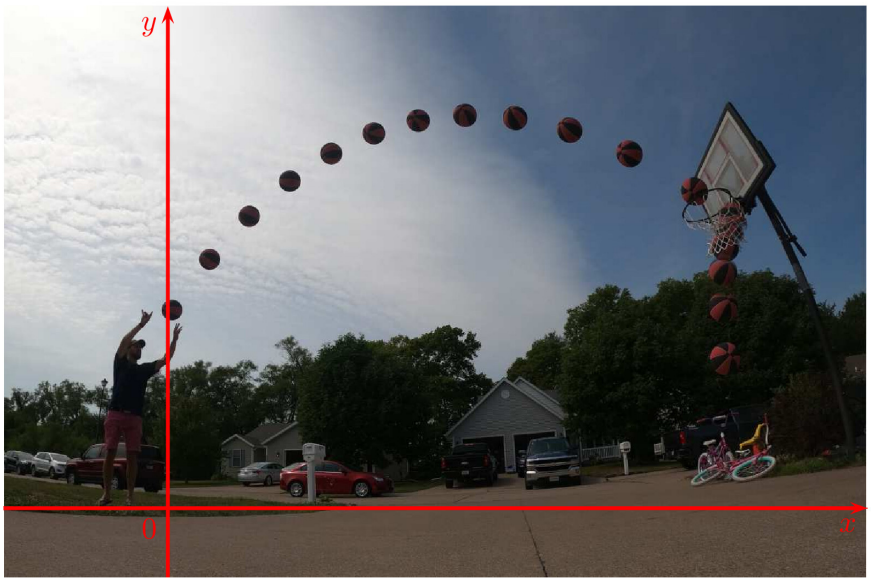
Dados los siguientes polinomios : $P(x) = 7x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 1$ $\quad Q(x) = (2x-3)^2$ $\quad R(x) = x - 2$	
1. Desarrolla y reduce $Q(x)$.	2 marks
2. Desarrolla y reduce $P(x) \cdot R(x)$.	2 marks
3. Halla $P(-1)$.	2 marks

Exercise 3 Calc. : ✓

En una oficina de Correos, se pesan las cartas y paquetes. Un lunes, las masas de las cartas y paquetes son las siguientes (en g) : 15; 14; 18; 19; 19	
1. Calcula la media y la desviación típica de esta distribución estadística.	3 marks
El martes, de entre todos los paquetes de ese día, un cartero toma una muestra de 10 paquetes, y calcula que en esa muestra la media del peso de los paquetes es 1,7 kg.	
2. En este contexto, decide cuál es la población, la muestra y la variable estudiada.	2 marks

Exercise 4 Calc. : ✓

Un jugador de baloncesto ha encestado un tiro. La fotografía inferior muestra diferentes posiciones del balón.



El lanzamiento hasta la canasta, sigue una función cuya $f(x)$ representa la altura del balón (en metros), en función de la abscisa x (en metros) que es la distancia del balón desde el lugar del lanzamiento. Dada la siguiente tabla de valores :

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
$f(x)$	2,06	2,52	2,92	3,24	3,50	3,69	3,80	3,85	3,83

1. Cuál parece ser la altura máxima de la pelota? 1 mark
2. Dada la expresión : $f(x) = -0,14x^2 + 1,008x + 2,0356$.
   Calcula las coordenadas del vértice de C_f. 3 marks