

Exercise 1

Calc. : ✓

Un estudiante de S5 está a la espera de entrar en el Salón de Actos para hacer la prueba B de matemáticas. Se da cuenta de que su sombra es tres veces su altura.
 ¿Este examen se hace por la mañana o alrededor del mediodía? Justificar la respuesta dibujando la situación y calculando el ángulo de incidencia de los rayos del sol sobre el suelo.

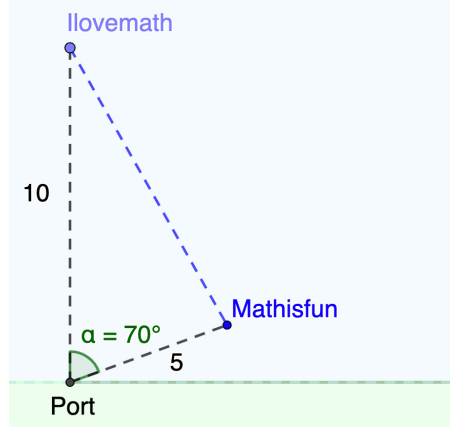
4 marks

Exercise 2

Calc. : ✓

Debido a los grandes resultados obtenidos por todos los estudiantes de S5 en la prueba B de junio, la escuela decide organizar un viaje de vacaciones a Nueva Zelanda. Todos los estudiantes dan negativo en la prueba PCR, y podrían viajar sin problemas.

Los estudiantes se alojan en un hotel de 5 estrellas en la costa. Un día, un grupo de estudiantes decide alquilar un catamarán y visitar una hermosa isla llamada "Ilovemath" situada a 10 km al norte del puerto. Otro grupo alquiló bicicletas acuáticas y visitó otra isla llamada "Mathisfun" situada a 5 km del puerto pero en un ángulo de 70° desde el norte, según se observa en el esquema adjunto:



1. Calcula la distancia desde la isla "Ilovemath" hasta la isla "Mathisfun".
2. Obtener el ángulo formado por el Port-Ilovemath-Mathisfun.
3. Calcular el área del triángulo formado por el puerto y las dos islas.

4 marks

4 marks

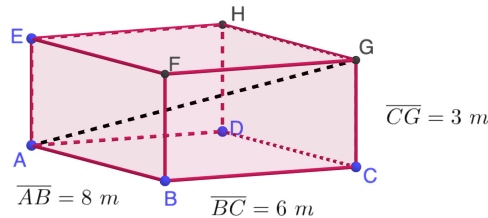
4 marks

Exercise 3

Calc. : ✓

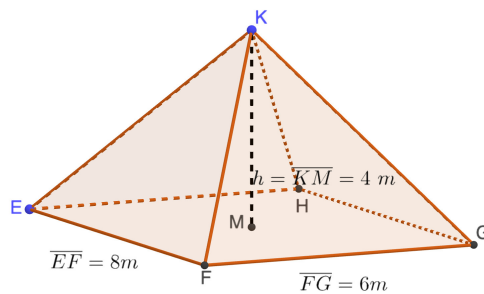
1. Calcular la longitud del segmento \overline{AG} de la siguiente figura:

2 marks



2. Calcular la longitud de la arista \overline{KG} :

2 marks



Exercise 4

Calc. : ✓

En un sistema de referencia ortonormal, se considera el triángulo ABC con los vértices A(-4, 3), B(0, -4) y C(4, 2).

- | | |
|--|---------|
| 1. Representar el triángulo en un sistema de coordenadas | 3 marks |
| 2. Mostrar que el triángulo ABC es isósceles. | 5 marks |
| 3. Calcular el perímetro del triángulo. | 4 marks |
| 4. Calcular el ángulo \widehat{BAC} . | 5 marks |
| 5. Calcular las coordenadas del punto D para que la figura ABDC sea un paralelogramo. (Observar la figura representada en 1.). | 3 marks |

Exercise 5

Calc. : ✓

Estamos interesados en estudiar el perfil de los socios en un club deportivo:

Nombramos los eventos:

A: "la persona es adulta";

B: "la persona está jugando al baloncesto";

G: "la persona practica gimnasia".

Se elige una persona del club al azar

Deportes	Adultos/as	Niños/as	Total
Balonmano		174	247
Baloncesto	45	135	
Gimnasia	14		101
Total	132	396	528

- | | |
|---|---------|
| 1. Completar la tabla en la hoja de respuestas y calcular la probabilidad de que la persona sea adulta. | 3 marks |
| 2. Calcular la probabilidad de que la persona sea adulta sabiendo que juega al baloncesto. | 2 marks |
| 3. Comprobar si los sucesos A y B son dependientes o independientes. | 3 marks |
| 4. Calcular la probabilidad de que la persona sea un adulto sabiendo que practica gimnasia. | 2 marks |

Exercise 6

Calc. : ✓

En una clase de 4.º ESO se ha realizado un examen final de tipo test que constaba de 30 preguntas. El número de respuestas correctas conseguidas por cada uno de los estudiantes de esa clase han sido:

15	10	30	5	25	30	25	10	15	20
20	25	5	25	30	20	10	5	15	30

- | | |
|---|---------|
| 1. Resumir estos datos mediante una tabla de frecuencias, indicando la frecuencia absoluta, la frecuencia acumulada y los porcentajes acumulados. | 5 marks |
| 2. Representar gráficamente el polígono de frecuencias, utilizando el eje x para el número de respuestas correctas y el eje y para los porcentajes. | 5 marks |
| 3. Calcular con la ayuda de la tabla y de la calculadora los siguientes parámetros: Mediana, los cuartiles primero y tercero, la media, la varianza y la desviación típica. | 5 marks |