

INGENIEROS – tutorial

Los ingenieros controlan el reactor de la nave. El combustible del reactor es materia oscura (MO), y también necesita un modulador (MD) y barras de control (BC). La interacción de estos tres componentes en un momento dado es única y puede expresarse utilizando la lógica proposicional.

En este momento, el reactor está configurado de la siguiente manera:

$$(MO \wedge BC) \Leftrightarrow (MD \vee BC)$$

Debes averiguar la eficiencia del reactor (%) y luego ajustar los sistemas de la nave en consecuencia.

La eficiencia del reactor viene dada por la relación entre los resultados verdaderos (1) y todos los resultados.

El reactor mostró los siguientes valores:

| MO | BC | MD | $MO \wedge BC$ | $MD \vee BC$ | $(MO \wedge BC) \Leftrightarrow (MD \vee BC)$ |
|----|----|----|----------------|--------------|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Resultado: La proposición es verdadera en 4 de los ocho casos, por lo tanto la eficiencia del reactor es del 50%

INGENIEROS – Situación 1

Los ingenieros controlan el reactor de la nave. El combustible del reactor es materia oscura (MO), y también necesita un modulador (MD) y barras de control (BC). La interacción de estos tres componentes en un momento dado es única y puede expresarse utilizando la lógica proposicional.

En este momento, el reactor está configurado de la siguiente manera:

$$(BC \Leftrightarrow MD) \wedge (\neg MO \vee MD)$$

Debes averiguar la eficiencia del reactor (%) y luego ajustar los sistemas de la nave en consecuencia.

La eficiencia del reactor viene dada por la relación entre los resultados verdaderos (1) y todos los resultados.

El reactor mostró los siguientes valores:

| MO | BC | MD | $\neg MO$ | $BC \Leftrightarrow MD$ | $\neg MO \vee MD$ | $(BC \Leftrightarrow MD) \wedge (\neg MO \vee MD)$ |
|----|----|----|-----------|-------------------------|-------------------|--|
| 0 | 0 | 0 | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | | |
| 0 | 1 | 1 | | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | | |
| 1 | 0 | 1 | | | | |
| 1 | 1 | 0 | | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | | |

INGENIEROS – Situación 2

Los ingenieros controlan el reactor de la nave. El combustible del reactor es materia oscura (MO), y también necesita un modulador (MD) y barras de control (BC). La interacción de estos tres componentes en un momento dado es única y puede expresarse utilizando la lógica proposicional.

En este momento, el reactor está configurado de la siguiente manera:

$$(MD \vee MO) \wedge (\neg MO \vee BC)$$

Debes averiguar la eficiencia del reactor (%) y luego ajustar los sistemas de la nave en consecuencia.

La eficiencia del reactor viene dada por la relación entre los resultados verdaderos (1) y todos los resultados.

El reactor mostró los siguientes valores:

| MO | BC | MD | $\neg MO$ | $MD \vee MO$ | $\neg MO \vee BC$ | $(MD \vee MO) \wedge (\neg MO \vee BC)$ |
|----|----|----|-----------|--------------|-------------------|---|
| 0 | 0 | 0 | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | | |
| 0 | 1 | 1 | | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | | |
| 1 | 0 | 1 | | | | |
| 1 | 1 | 0 | | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | | |

INGENIEROS – situación 3

Los ingenieros controlan el reactor de la nave. El combustible del reactor es materia oscura (MO), y también necesita un modulador (MD) y barras de control (BC). La interacción de estos tres componentes en un momento dado es única y puede expresarse utilizando la lógica proposicional.

En este momento, el reactor está configurado de la siguiente manera:

$$\neg(\text{MD} \vee \text{MO}) \Leftrightarrow (\text{MO} \vee \text{BC})$$

Debes averiguar la eficiencia del reactor (%) y luego ajustar los sistemas de la nave en consecuencia.

La eficiencia del reactor viene dada por la relación entre los resultados verdaderos (1) y todos los resultados.

El reactor mostró los siguientes valores:

| MO | BC | MD | MD \vee MO | $\neg(\text{MD} \vee \text{MO})$ | MO \vee BC | $\neg(\text{MD} \vee \text{MO}) \Leftrightarrow (\text{MO} \vee \text{BC})$ |
|----|----|----|--------------|----------------------------------|--------------|---|
| 0 | 0 | 0 | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | | |
| 0 | 1 | 1 | | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | | |
| 1 | 0 | 1 | | | | |
| 1 | 1 | 0 | | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | | |

INGENIEROS – Situación 4

Los ingenieros controlan el reactor de la nave. El combustible del reactor es materia oscura (MO), y también necesita un modulador (MD) y barras de control (BC). La interacción de estos tres componentes en un momento dado es única y puede expresarse utilizando la lógica proposicional.

En este momento, el reactor está configurado de la siguiente manera:

$$(MO \Rightarrow BC) \wedge (DM \vee MO)$$

Debes averiguar la eficiencia del reactor (%) y luego ajustar los sistemas de la nave en consecuencia.

La eficiencia del reactor viene dada por la relación entre los resultados verdaderos (1) y todos los resultados.

El reactor mostró los siguientes valores:

| MO | BC | MD | MO \Rightarrow BC | DM \vee MO | (MO \Rightarrow BC) \wedge (DM \vee MO) |
|----|----|----|---------------------|--------------|---|
| 0 | 0 | 0 | | | |
| 0 | 0 | 1 | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | |
| 0 | 1 | 1 | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | |
| 1 | 0 | 1 | | | |
| 1 | 1 | 0 | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | |

INGENIEROS – Situación 5

Los ingenieros controlan el reactor de la nave. El combustible del reactor es materia oscura (MO), y también necesita un modulador (MD) y barras de control (BC). La interacción de estos tres componentes en un momento dado es única y puede expresarse utilizando la lógica proposicional.

En este momento, el reactor está configurado de la siguiente manera:

$$(MD \Leftrightarrow \neg BC) \vee (MO \Leftrightarrow BC)$$

Debes averiguar la eficiencia del reactor (%) y luego ajustar los sistemas de la nave en consecuencia.

La eficiencia del reactor viene dada por la relación entre los resultados verdaderos (1) y todos los resultados.

El reactor mostró los siguientes valores:

| MO | BC | MD | $\neg BC$ | $MD \Leftrightarrow \neg BC$ | $MO \Leftrightarrow BC$ | $(MD \Leftrightarrow \neg BC) \vee (MO \Leftrightarrow BC)$ |
|----|----|----|-----------|------------------------------|-------------------------|---|
| 0 | 0 | 0 | | | | |
| 0 | 0 | 1 | | | | |
| 0 | 1 | 0 | | | | |
| 0 | 1 | 1 | | | | |
| 1 | 0 | 0 | | | | |
| 1 | 0 | 1 | | | | |
| 1 | 1 | 0 | | | | |
| 1 | 1 | 1 | | | | |

RESPUESTAS CORRECTAS – INGENIEROS

Situación 4

| MO | BC | MD | $MO \Rightarrow BC$ | $DM \vee MO$ | $(MO \Rightarrow BC) \wedge (DM \vee MO)$ |
|----|----|----|---------------------|--------------|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

La proposición es verdadera en 4 de los 8 casos, por lo que la eficiencia del reactor es del 50%

Situación 5

| MO | BC | MD | $\neg BC$ | $MD \Leftrightarrow \neg BC$ | $MO \Leftrightarrow BC$ | $(MD \Leftrightarrow \neg BC) \vee (MO \Leftrightarrow BC)$ |
|----|----|----|-----------|------------------------------|-------------------------|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

La proposición es verdadera en 6 de los 8 casos, por lo que la eficiencia del reactor es del 75%

SOLUCIONES CORRECTAS – INGENIEROS

Situación 1

| MO | BC | MD | \neg MO | $BC \Leftrightarrow MD$ | \neg MO \vee MD | $(BC \Leftrightarrow MD) \wedge (\neg$ MO \vee MD) |
|----|----|----|-----------|-------------------------|---------------------|--|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

La proposición es verdadera en 3 de los 8 casos, por lo que la eficiencia del reactor es del 37.5 %

Situación 2

| MO | BC | MD | \neg MO | $MD \vee MO$ | \neg MO \vee BC | $(MD \vee MO) \wedge (\neg$ MO \vee BC) |
|----|----|----|-----------|--------------|---------------------|---|
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

La proposición es verdadera en 4 de los 8 casos, por lo que la eficiencia del reactor es del 50%

Situación 3

| MO | BC | MD | $MD \vee MO$ | \neg ($MD \vee MO$) | $MO \vee BC$ | \neg ($MD \vee MO$) \Leftrightarrow ($MO \vee BC$) |
|----|----|----|--------------|-------------------------|--------------|--|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

La proposición es verdadera en 2 de los 8 casos, por lo que la eficiencia del reactor es del 25%

EXPLORADORES – tutorial

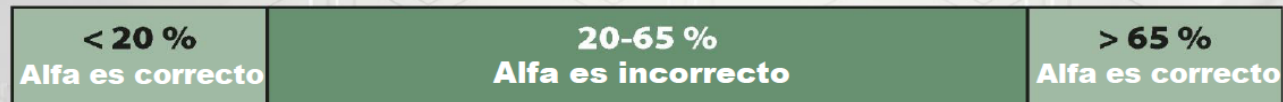
Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Puede ser un meteorito peligroso o un recurso valioso. Los lanzadores están tratando de enviar un dron al objeto. Vuestra tarea es utilizar los distintos detectores para averiguar de qué objeto se trata. El detector Alfa indica si el objeto es peligroso o valioso. Obtenemos el valor Alfa calculando la probabilidad de que los fenómenos "apuntados" y "objetivo" ocurran al mismo tiempo, es decir, la proporción de señales apuntadas sobre las transmitidas multiplicada por la proporción de señales objetivo sobre las transmitidas.

Escala de la señal Alfa



La fiabilidad de la señal del detector Alfa se conoce usando el detector Beta. Si Beta muestra una señal en el rango de 20% y 65%, significa que el detector Alfa estaba equivocado (un recurso que parecía valioso es ahora peligroso, y viceversa).

Beta signal scale



Solución – señal Alpha

De las 1275 señales transmitidas desde el detector Alfa, regresaron los siguientes reflejos:

| | |
|-------------|-----|
| Apuntado | 530 |
| Interferido | 325 |
| Objetivo | 420 |

La probabilidad de que los reflejos "apuntados" sean también reflejos "objetivo" nos da el valor de la señal Alfa, que debe comprobarse en la escala de la señal Alfa.

La probabilidad de las señales apuntadas es $530/1275 = 0,42 \rightarrow 42\%$

La probabilidad de las señales objetivo es $420/1275 = 0,33 \rightarrow 33\%$

La probabilidad de que ambos fenómenos ocurran al mismo tiempo es 0.42×0.33 , que es igual a 0,1386, que es equivalente a 13,86 %.

Resultado de la señal Alfa = 13,86 %

Solución – señal Beta

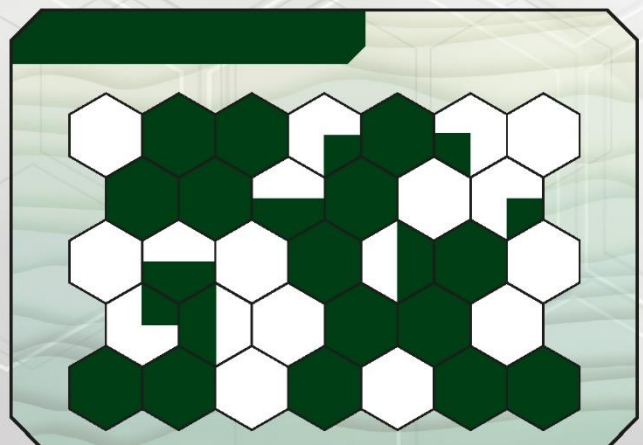
El valor de la señal Beta es el radio del área blanca sobre el área total de la figura de la derecha.

En la figura, el área blanca representa aproximadamente el 45% (15/33).

Alfa es 13,86 % \rightarrow el recurso es peligroso

Beta es 45 % \rightarrow El detector Alfa nos dio un resultado incorrecto (el recurso no es peligroso)

Resultado: el objeto examinado es un recurso valioso.



EXPLORADORES – situación 1

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Puede ser un meteorito peligroso o un recurso valioso. Los lanzadores están tratando de enviar un dron al objeto. Vuestra tarea es utilizar los distintos detectores para averiguar de qué objeto se trata. El detector Alfa indica si el objeto es peligroso o valioso. Obtenemos el valor Alfa calculando la probabilidad de que los fenómenos "apuntados" y "objetivo" ocurran al mismo tiempo, es decir, la proporción de señales apuntadas sobre las transmitidas multiplicada por la proporción de señales objetivo sobre las transmitidas.

Escala de la señal Alfa

| | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| < 25 % Peligroso | 25-75 % Recurso valioso | > 75 % Peligroso |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|

La fiabilidad de la señal del detector Alfa se conoce usando el detector Beta. Si Beta muestra una señal en el rango de 20% y 65%, significa que el detector Alfa estaba equivocado (un recurso que parecía valioso es ahora peligroso, y viceversa).

Escala de la señal Beta

| | | |
|---|---|---|
| < 20 % Alfa es correcto | 20-65 % Alfa es incorrecto | > 65 % Alfa es correcto |
|---|---|---|

Señal Alfa registrada

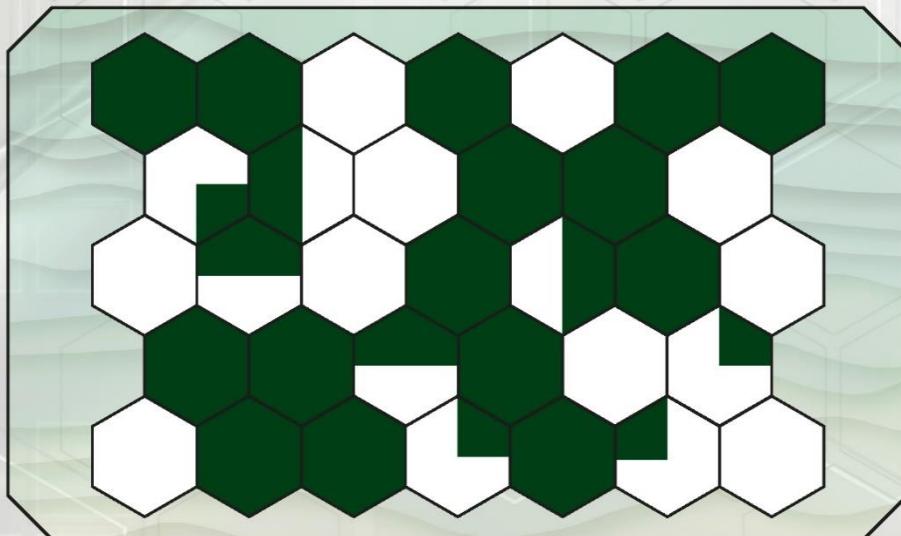
De las 1555 señales transmitidas desde el detector Alfa, regresaron los siguientes reflejos:

| | |
|-------------|-----|
| Apuntado | 750 |
| Interferido | 360 |
| Objetivo | 445 |

La probabilidad de que los reflejos "apuntados" sean también reflejos "objetivo" nos da el valor de la señal Alfa, que debe comprobarse en la escala de la señal Alfa.

Señal Beta registrada

El valor de la señal Beta es la relación entre el área blanca de la imagen y el área total de la imagen.



EXPLORADORES – situación 2

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Puede ser un meteorito peligroso o un recurso valioso. Los lanzadores están tratando de enviar un dron al objeto. Vuestra tarea es utilizar los distintos detectores para averiguar de qué objeto se trata. El detector Alfa indica si el objeto es peligroso o valioso. Obtenemos el valor Alfa calculando la probabilidad de que los fenómenos "apuntados" y "objetivo" ocurran al mismo tiempo, es decir, la proporción de señales apuntadas sobre las transmitidas multiplicada por la proporción de señales objetivo sobre las transmitidas.

Escala de la señal Alfa



La fiabilidad de la señal del detector Alfa se conoce usando el detector Beta. Si Beta muestra una señal en el rango de 20% y 65%, significa que el detector Alfa estaba equivocado (un recurso que parecía valioso es ahora peligroso, y viceversa).

Escala de la señal Beta



Señal Alfa registrada

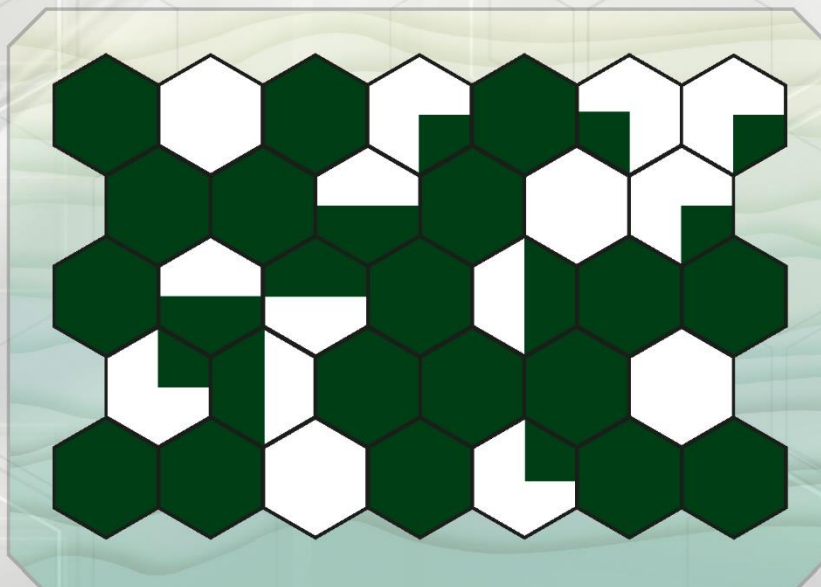
De las 3900 señales transmitidas desde el detector Alfa, regresaron los siguientes reflejos:

| | |
|-------------|------|
| Apuntado | 1900 |
| Interferido | 200 |
| Objetivo | 1800 |

La probabilidad de que los reflejos "apuntados" sean también reflejos "objetivo" nos da el valor de la señal Alfa, que debe comprobarse en la escala de la señal Alfa.

Señal Beta registrada

El valor de la señal Beta es la relación entre el área blanca de la imagen y el área total de la imagen.



EXPLORADORES – situación 3

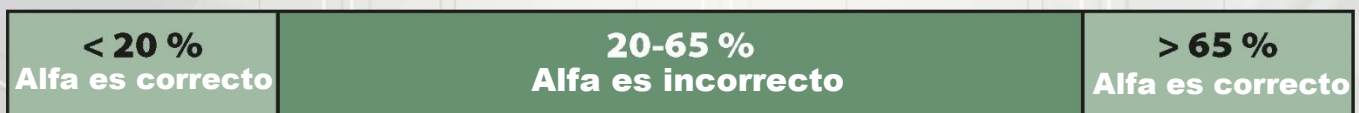
Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Puede ser un meteorito peligroso o un recurso valioso. Los lanzadores están tratando de enviar un dron al objeto. Vuestra tarea es utilizar los distintos detectores para averiguar de qué objeto se trata. El detector Alfa indica si el objeto es peligroso o valioso. Obtenemos el valor Alfa calculando la probabilidad de que los fenómenos "apuntados" y "objetivo" ocurran al mismo tiempo, es decir, la proporción de señales apuntadas sobre las transmitidas multiplicada por la proporción de señales objetivo sobre las transmitidas.

Escala de la señal Alfa



La fiabilidad de la señal del detector Alfa se conoce usando el detector Beta. Si Beta muestra una señal en el rango de 20% y 65%, significa que el detector Alfa estaba equivocado (un recurso que parecía valioso es ahora peligroso, y viceversa).

Escala de la señal Beta



Señal Alfa registrada

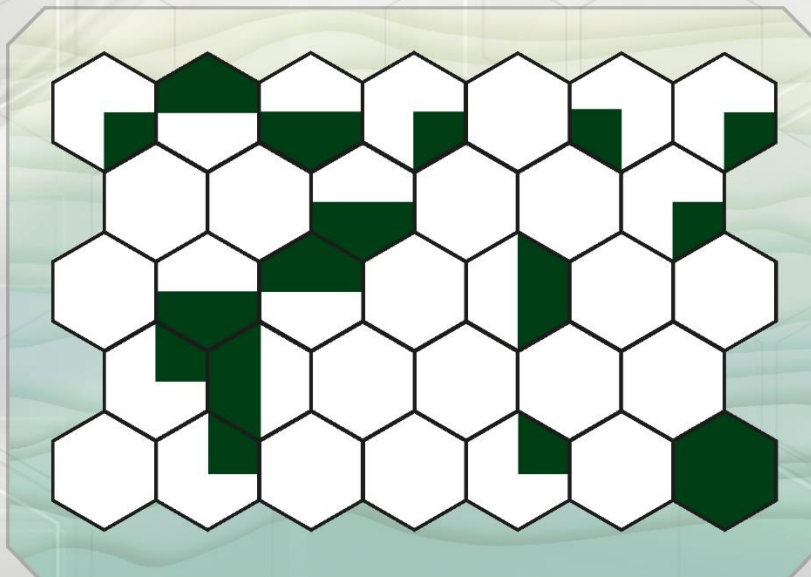
De las 1165 señales transmitidas desde el detector Alfa, regresaron los siguientes reflejos:

| | |
|-------------|-----|
| Apuntado | 630 |
| Interferido | 115 |
| Objetivo | 420 |

La probabilidad de que los reflejos "apuntados" sean también reflejos "objetivo" nos da el valor de la señal Alfa, que debe comprobarse en la escala de la señal Alfa.

Señal Beta registrada

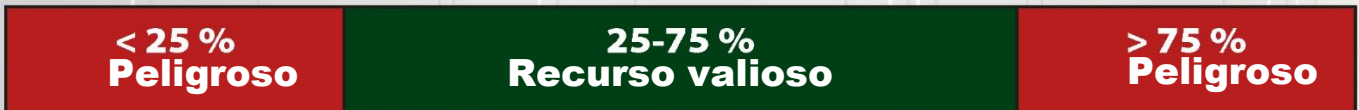
El valor de la señal Beta es la relación entre el área blanca de la imagen y el área total de la imagen.



EXPLORADORES – situación 4

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Puede ser un meteorito peligroso o un recurso valioso. Los lanzadores están tratando de enviar un dron al objeto. Vuestra tarea es utilizar los distintos detectores para averiguar de qué objeto se trata. El detector Alfa indica si el objeto es peligroso o valioso. Obtenemos el valor Alfa calculando la probabilidad de que los fenómenos "apuntados" y "objetivo" ocurran al mismo tiempo, es decir, la proporción de señales apuntadas sobre las transmitidas multiplicada por la proporción de señales objetivo sobre las transmitidas.

Alpha signal scale



La fiabilidad de la señal del detector Alfa se conoce usando el detector Beta. Si Beta muestra una señal en el rango de 20% y 65%, significa que el detector Alfa estaba equivocado (un recurso que parecía valioso es ahora peligroso, y viceversa).

Escala de la señal Beta



Señal Alfa registrada

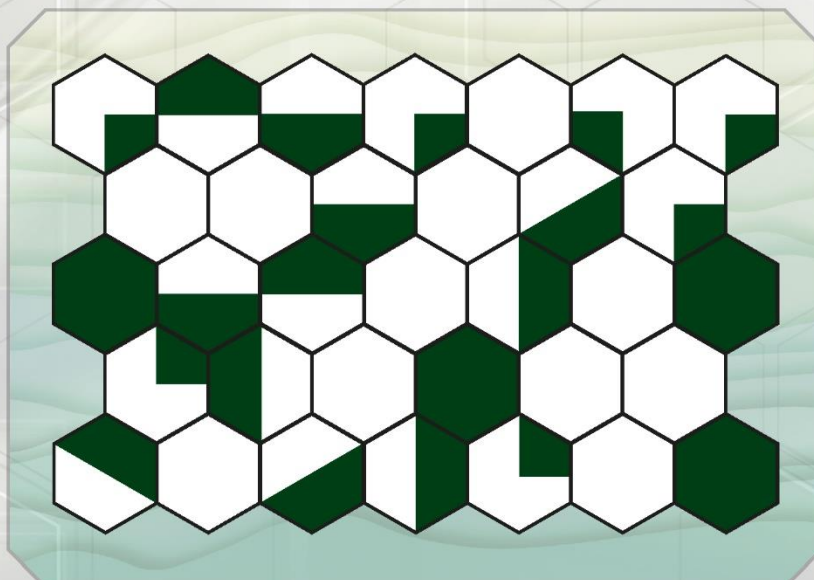
De las 3040 señales transmitidas desde el detector Alfa, regresaron los siguientes reflejos:

| | |
|-------------|------|
| Apuntado | 1440 |
| Interferido | 1050 |
| Objetivo | 550 |

La probabilidad de que los reflejos "apuntados" sean también reflejos "objetivo" nos da el valor de la señal Alfa, que debe comprobarse en la escala de la señal Alfa.

Señal Beta registrada

El valor de la señal Beta es la relación entre el área blanca de la imagen y el área total de la imagen.



EXPLORADORES – situation 5

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Puede ser un meteorito peligroso o un recurso valioso. Los lanzadores están tratando de enviar un dron al objeto. Vuestra tarea es utilizar los distintos detectores para averiguar de qué objeto se trata. El detector Alfa indica si el objeto es peligroso o valioso. Obtenemos el valor Alfa calculando la probabilidad de que los fenómenos "apuntados" y "objetivo" ocurran al mismo tiempo, es decir, la proporción de señales apuntadas sobre las transmitidas multiplicada por la proporción de señales objetivo sobre las transmitidas.

Escala de la señal Alfa

| | | |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| < 25 % Peligroso | 25-75 % Recurso valioso | > 75 % Peligroso |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|

La fiabilidad de la señal del detector Alfa se conoce usando el detector Beta. Si Beta muestra una señal en el rango de 20% y 65%, significa que el detector Alfa estaba equivocado (un recurso que parecía valioso es ahora peligroso, y viceversa).

Escala de la señal Beta

| | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| < 20 % Alfa es correcto | 20-65 % Alfa es incorrecto | > 65 % Alfa es correcto |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

Señal Alfa registrada

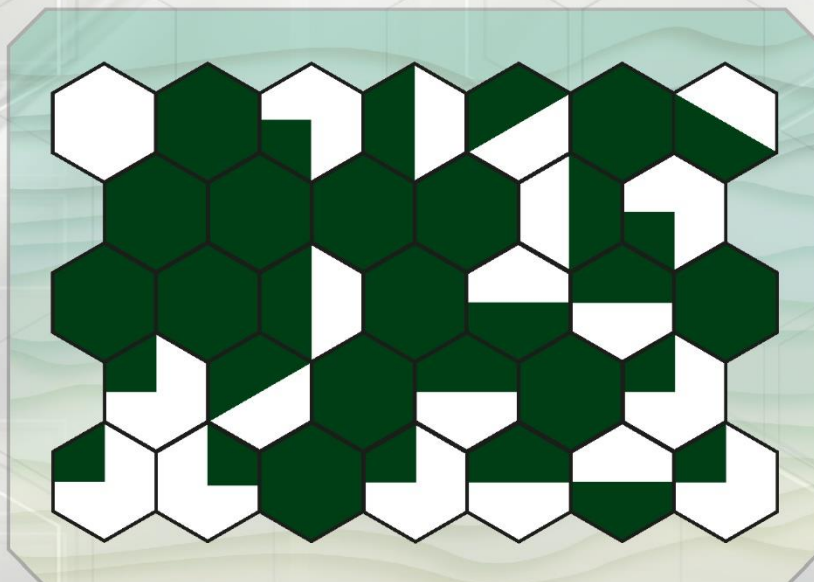
De las 2505 señales transmitidas desde el detector Alfa, regresaron los siguientes reflejos:

| | |
|-------------|------|
| Apuntado | 1220 |
| Interferido | 305 |
| Objetivo | 980 |

La probabilidad de que los reflejos "apuntados" sean también reflejos "objetivo" nos da el valor de la señal Alfa, que debe comprobarse en la escala de la señal Alfa.

Señal Beta registrada

El valor de la señal Beta es la relación entre el área blanca de la imagen y el área total de la imagen.



RESPUESTAS CORRECTAS – EXPLORADORES

Situación 1

Alfa = 14% (peligroso)
Beta = 42% (Alfa es incorrecto)
Respuesta correcta: recurso

Situación 2

Alfa = 23% (peligroso)
Beta = 33% (Alfa es incorrecto)
Respuesta correcta: recurso

Situación 3

Alfa = 19% (peligroso)
Beta = 80% (Alfa es correcto)
Respuesta correcta: peligroso

Situación 4

Alfa = 9% (peligroso)
Beta = 66% (Alfa es correcto)
Respuesta correcta: peligroso

Situación 5

Alfa = 19% (peligroso)
Beta = 38% (Alfa es incorrecto)
Respuesta correcta: valioso

RESPUESTAS CORRECTAS – LANZADORES

Situación 1

$\alpha=85,77^\circ$
 $\beta=87,89^\circ$

Situación 2

$\alpha=69,73^\circ$
 $\beta=79,54^\circ$

Situación 3

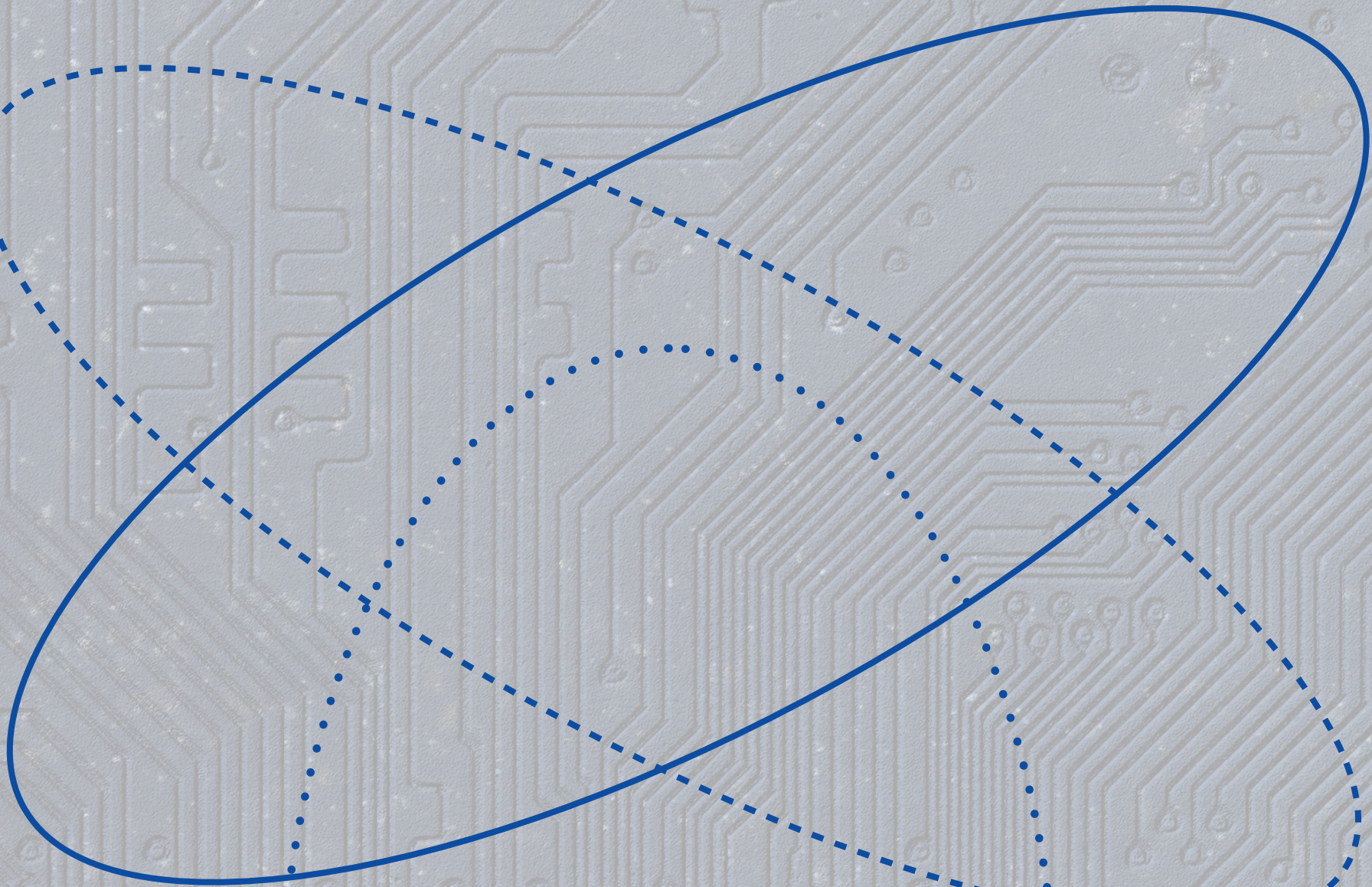
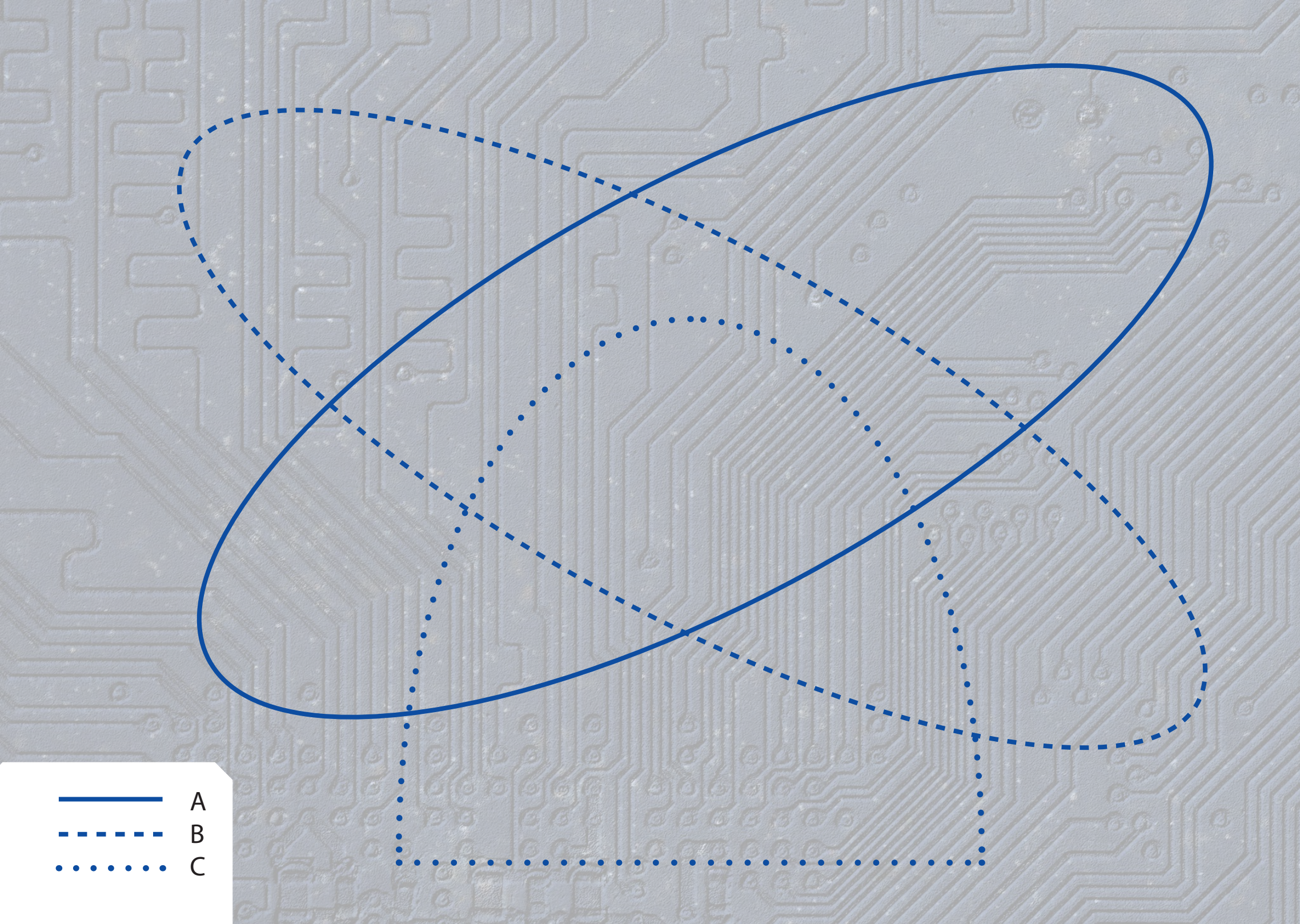
$\alpha=64,36^\circ$
 $\beta=76,50^\circ$




Situación 4

$\alpha=80,43^\circ$
 $\beta=85,19^\circ$

Situación 5

$\alpha=59,66^\circ$
 $\beta=73,69^\circ$



-  A
-  B
-  C

MECÁNICOS – situación 1

Tu tarea es averiguar qué sector de la nave está más dañado. Un robot de reparación será enviado automáticamente a ese sector. La nave se divide en tres sectores (A, B y C). Los sectores pueden superponerse. En cada sector se ha producido un tipo de daño que afecta a distintas áreas. Las áreas están numeradas y se muestran a continuación:



Las áreas dañadas deben relacionarse correctamente con sectores individuales o superposiciones de dos o más sectores. Las áreas dañadas pueden pertenecer a más de un sector. **Identifica qué sector sufrió cada tipo**

Tipos de daños

| Código de tipo de daño | Tipo de daño |
|---------------------------------|--|
| $2\sqrt{ab}$ | Las áreas dañadas son divisibles por 5 |
| $\sqrt{a+b}$ | Las áreas dañadas son impares |
| $2b$ | Los dígitos de las áreas dañadas suman 6 |
| $\sqrt{a+\sqrt{b}}$ | Siendo x la solución del problema, las áreas dañadas cumplen $10 < x < 36$ |
| $\sqrt{a+b}(\sqrt{a+\sqrt{b}})$ | Las áreas dañadas son pares |

El tipo de daño se averigua resolviendo los siguientes problemas:

Sector A

$$\text{Problema: } (\sqrt{a+b} + \sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot (\sqrt{a+b} - \sqrt{a} + \sqrt{b}) = i$$

Sector B

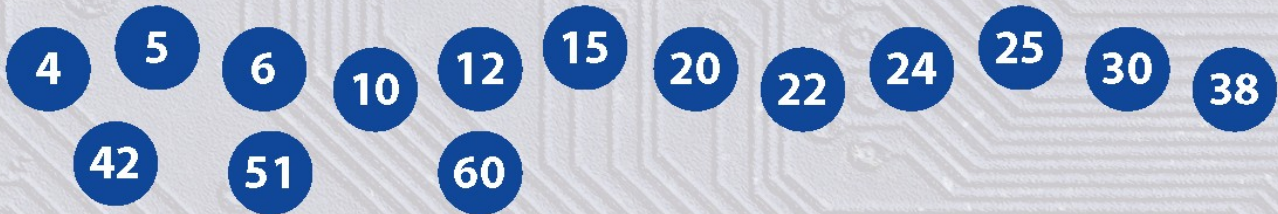
$$\text{Problema: } (\sqrt{a+b} + \sqrt{b}) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b}) - b - \sqrt{ab} = i$$

Sector C

$$\text{Problema: } (\sqrt{a+b} + \sqrt{a-b}) \cdot (\sqrt{a+b} - \sqrt{a-b}) = i$$

MECHANICS – situation 2

Tu tarea es averiguar qué sector de la nave está más dañado. Un robot de reparación será enviado automáticamente a ese sector. La nave se divide en tres sectores (A, B y C). Los sectores pueden superponerse. En cada sector se ha producido un tipo de daño que afecta a distintas áreas. Las áreas están numeradas y se muestran a continuación:



Las áreas dañadas deben relacionarse correctamente con sectores individuales o superposiciones de dos o más sectores. Las áreas dañadas pueden pertenecer a más de un sector. **Identifica qué sector sufrió cada tipo**

Tipos de daños

Códigos del tipo de daño

4
 $\frac{22}{7}$
 $\frac{15}{7}$
16
12

Tipo de daño

Las áreas dañadas son divisibles por 5

Los dígitos de las áreas dañadas suman 4

Las áreas dañadas son números impares

Los dígitos de las áreas dañadas suman 5

Siendo x la solución del problema, las áreas dañadas cumplen $10 \leq x \leq 30$

El tipo de daño se averigua resolviendo los siguientes problemas:

Sector A

Problema: $\frac{x}{3} - 4 = \frac{-x}{3} + 4$

Sector B

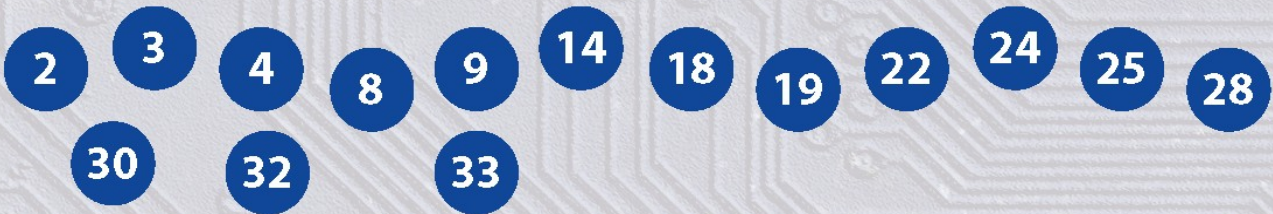
Problema: $\frac{x}{8} + 14 = \frac{x}{\frac{18}{54} + \frac{26}{78} + \frac{34}{102}}$

Sector C

Problema: $(x+2) \times (x+6) = (x-10)^2$

MECÁNICOS – situación 3

Tu tarea es averiguar qué sector de la nave está más dañado. Un robot de reparación será enviado automáticamente a ese sector. La nave se divide en tres sectores (A, B y C). Los sectores pueden superponerse. En cada sector se ha producido un tipo de daño que afecta a distintas áreas. Las áreas están numeradas y se muestran a continuación:



Las áreas dañadas deben relacionarse correctamente con sectores individuales o superposiciones de dos o más sectores. Las áreas dañadas pueden pertenecer a más de un sector. **Identifica qué sector sufrió cada tipo**

Tipos de daño

Código del tipo de daño

Tipos de daño

$$10x^3 + 28x^2 + 6x - 20$$

Las áreas dañadas son divisibles por 3

$$16x^3 - 24x^2 + 28x - 20$$

Las áreas dañadas son números pares

$$16x^3 - 20x^2 + 32x - 20$$

Las áreas dañadas son divisibles por 5

$$10x^3 + 21x^2 + 12x - 20$$

Las áreas dañadas son números impares

$$10x^3 + 7x^2 + 13x - 20$$

Siendo x la solución del problema, las áreas dañadas cumplen $8 < x \leq 28$

El tipo de daño se averigua resolviendo los siguientes problemas:

Sector A

Problema: $(5x^2 + 4x - 5) \times (2x + 4) =$

Sector B

Problema: $(4x^2 - 2x + 5) \times (4x - 4) =$

Sector C

Problema: $(5x - 4) \times (2x^2 + 3x + 5) =$

MECÁNICOS – situación 4

Tu tarea es averiguar qué sector de la nave está más dañado. Un robot de reparación será enviado automáticamente a ese sector. La nave se divide en tres sectores (A, B y C). Los sectores pueden superponerse. En cada sector se ha producido un tipo de daño que afecta a distintas áreas. Las áreas están numeradas y se muestran a continuación:



Las áreas dañadas deben relacionarse correctamente con sectores individuales o superposiciones de dos o más sectores. Las áreas dañadas pueden pertenecer a más de un sector. **Identifica qué sector sufrió cada tipo**

Tipos de daños

Código del tipo de daño *Tipo de daño*

$$3x^2 - 8x + 1$$

Las áreas dañadas son pares

$$3x^2 - 6x + 1$$

Las áreas dañadas son impares

$$3x^2 - 4x + 1$$

Los dígitos de las áreas dañadas suman 5

$$3x^2 - 5x + 1$$

Siendo x la solución del problema, las áreas dañadas cumplen $5 \leq x < 35$

$$3x^2 - 2x + 1$$

Las áreas dañadas son divisibles por 3

El tipo de daño se averigua resolviendo los siguientes problemas:

Sector A

Problema: $(3x^4 - 4x^3 + 7x^2 - 8x + 2) : (x^2 + 2) =$

Sector B

Problema: $(6x^4 - 12x^3 + 20x^2 - 36x + 6) : (2x^2 + 6) =$

Sector C

Problema: $(3x^4 - 2x^3 + 7x^2 - 4x + 2) : (x^2 + 2) =$

MECÁNICOS – situación 5

Tu tarea es averiguar qué sector de la nave está más dañado. Un robot de reparación será enviado automáticamente a ese sector. La nave se divide en tres sectores (A, B y C). Los sectores pueden superponerse. En cada sector se ha producido un tipo de daño que afecta a distintas áreas. Las áreas están numeradas y se muestran a continuación:



Las áreas dañadas deben relacionarse correctamente con sectores individuales o superposiciones de dos o más sectores. Las áreas dañadas pueden pertenecer a más de un sector. **Identifica qué sector sufrió cada tipo**

Tipos de daños

| Código de tipo de daño | Tipo de daño |
|------------------------|--|
| 202 | Las áreas dañadas son divisibles por 3 |
| 120 | Las áreas dañadas son divisibles por 6 |
| 218 | Las áreas dañadas son impares |
| 220 | Las áreas dañadas son impares |
| 222 | Los dígitos de las áreas dañadas suman 4 |

El tipo de daño se averigua resolviendo los siguientes problemas:

Sector A

Problema: La tripulación de la nave usó el doble de kilogramos de materias primas durante el primer mes de vuelo que durante el segundo mes menos 26 kg. Durante el tercer mes, usaron la mitad que el segundo y el primer mes. En el segundo mes, utilizaron 3 veces más materias primas que en el cuarto mes. El cuarto mes utilizaron 18 kg de materias primas. ¿Cuánta materia prima usaron en total?

Sector B

Problema: Un dispositivo en forma de triángulo de dimensiones 3x4x5 cm debe estar completamente cubierto con una tela especial. ¿Cuántos cm^2 de tela se necesitan para cubrir 15 piezas del dispositivo? Agreguemos 2 cm^2 a cada pieza para pliegues y recortes.

Sector C

Problema: Si se divide el número de pilas usadas entre dos y le sumamos 7, obtenemos el mismo número que si le restamos tres veces 34 al número de pilas. ¿Cuántas pilas usadas tenemos?

RESPUESTAS CORRECTAS – MECÁNICOS

Situación 1

Sector A: $2\sqrt{ab}$ (Las áreas dañadas son divisibles por 5)

Sector B: $\sqrt{a+b}(\sqrt{a}+\sqrt{b})$ (Las áreas dañadas son pares)

Sector C: $2b$ (Los dígitos de las áreas dañadas suman 6)

La mayoría de los valores están en el Sector B, que es la respuesta correcta

Situación 2

Sector A: 12 (Siendo x la solución del problema, las áreas dañadas cumplen $10 \leq x \leq 30$)

Sector B: 16 (Los dígitos de las áreas dañadas suman 5)

Sector C: $\frac{22}{7}$ (Los dígitos de las áreas dañadas suman 4)

La mayoría de los valores están en el Sector A, que es la respuesta correcta

Situación 3

Sector A: $10x^3 + 28x^2 + 6x - 20$ (Las áreas dañadas son divisibles por 3)

Sector B: $16x^3 - 24x^2 + 28x - 20$ (Las áreas dañadas son números pares)

Sector C: $10x^3 + 7x^2 + 13x - 20$ (Siendo x la solución del problema, las áreas dañadas cumplen $8 < x \leq 28$)

La mayoría de los valores están en el Sector B, que es la respuesta correcta

Situación 4

Sector A: $3x^2 - 4x + 1$ (Los dígitos de las áreas dañadas suman 5)

Sector B: $3x^2 - 6x + 1$ (Las áreas dañadas son impares)

Sector C: $3x^2 - 2x + 1$ (Las áreas dañadas son divisibles por 3)

La mayoría de los valores están en el Sector B, que es la respuesta correcta

Situación 5

Sector A: 222 (Los dígitos de las áreas dañadas suman 4)

Sector B: 120 (Las áreas dañadas son divisibles por 6)

Sector C: 218 (Las áreas dañadas son impares)

La mayoría de los valores están en el Sector C, que es la respuesta correcta

MECHANICS – tutorial

Tu tarea es averiguar qué sector de la nave está más dañado. Un robot de reparación será enviado automáticamente a ese sector. La nave se divide en tres sectores (A, B y C). Los sectores pueden superponerse. En cada sector se ha producido un tipo de daño que afecta a distintas áreas. Las áreas están numeradas y se muestran a continuación:



Las áreas dañadas deben relacionarse correctamente con sectores individuales o superposiciones de dos o más sectores. Las áreas dañadas pueden pertenecer a más de un sector. **Identifica qué sector sufrió cada tipo de daño.**

Tipos de daños

| Código de tipo de daño | Tipo de daño |
|------------------------|--|
| 10 | Siendo x la solución del problema, las áreas dañadas cumplen $12 \leq x \leq 31$ |
| 12 | Las áreas dañadas son divisibles por 3 |
| 13 | Las áreas dañadas son números impares |
| 15 | Las áreas dañadas son divisibles por 6 |
| 18 | Las áreas dañadas son números pares |

El tipo de daño se averigua resolviendo los siguientes problemas:

Sector A

Problema: El generador puede mostrar el valor 1 o el valor 2. En la última hora mostró 30 valores. ¿Cuántas veces se mostró el valor 1 si la media es 1,4?

Solución:

Sea x el número de veces que aparece el valor 1

Sea $30-x$ el número de veces que aparece el valor 2

$$1,4 = \frac{x + 2(30 - x)}{30}$$

$$42 = x + 60 - 2x$$

$$-18 = -x$$

$$x = 18$$

El valor 1 se mostró 18 veces en el generador.

Resultado: 18 → números pares → El Sector A contiene números pares

Sector B

Problema: La base del generador es rectangular y su lado más corto mide 6 dm de largo. ¿Cuánto mide el lado más largo si el área de la base es igual a $(5 \cdot 25 - 47) \text{ dm}^2$?

Solución:

$$5 \cdot 25 - 47 = 78 \text{ dm}^2$$

Como el área del rectángulo es $\text{base} \cdot \text{altura}$, tomando que la base es 6 dm y la altura no la conocemos (x), se tiene: $6x = 78$; $x = 78/6$; $x = 13$

Luego, la base es 13 dm

Resultado: 13 \rightarrow números impares \rightarrow El Sector B contiene números impares

Sector C

Problem: Si se eleva al cuadrado la cantidad inicial de combustible en litros, se restan 80, se calcula la raíz cuadrada y luego se suman 2 litros. Esto equivale a 10 litros de combustible. ¿Cuál es la cantidad inicial de combustible?

Solución

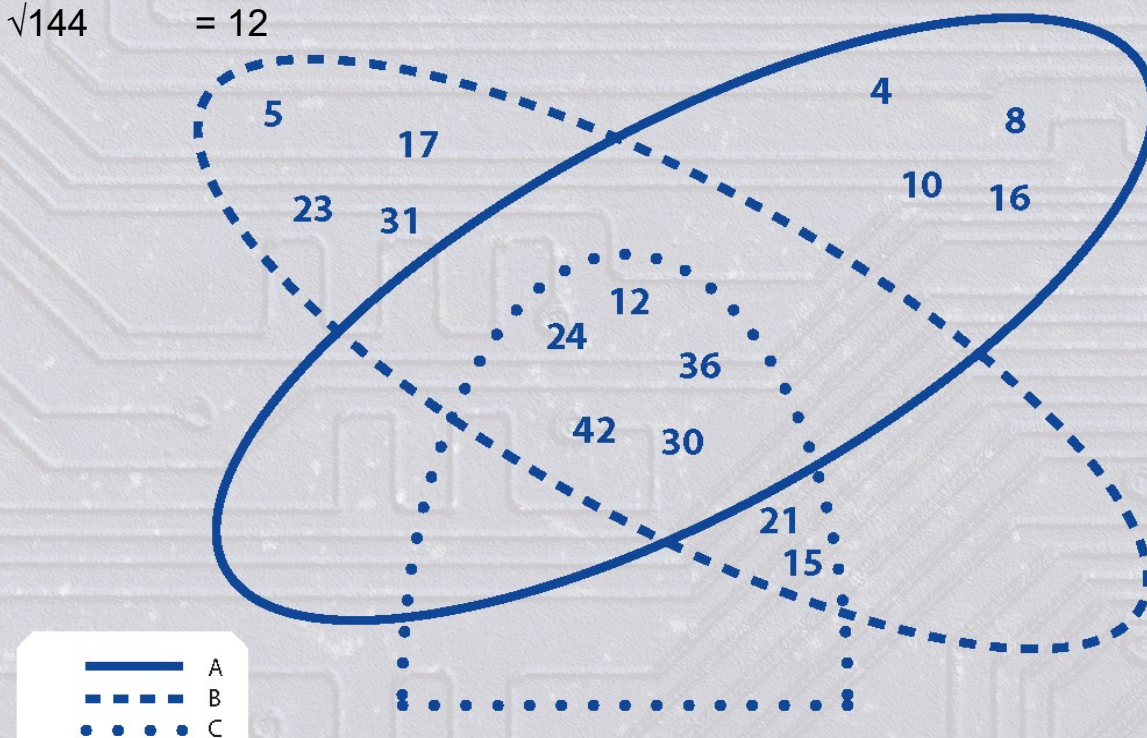
$$10 - 2 = 8$$

$$8 \cdot 8 = 64$$

$$64 + 80 = 144$$

$$\sqrt{144} = 12$$

Resultado: 12 \rightarrow divisible por 3 \rightarrow El Sector C contiene números divisibles por 3



Resultado: La mayoría de las áreas dañadas se encuentran en la intersección de A y C

MECHANICS – tutorial

Your task is to find out which sector of the ship is damaged the most. A repair robot will be automatically sent to this area.

The ship is divided into three sectors (A, B, and C). The sectors may overlap.

Each sector is defined by a different type of damage. The damaged areas are numbered and listed below:



Damaged areas need to be correctly assigned to individual sectors or overlaps.

Individual damaged areas may belong to more than one sector.

First, you need to identify which sector suffered which type of damage.

Types of damage

| <i>Damage type code</i> | <i>Type of damage</i> |
|-------------------------|---|
| 10 | $12 \leq x \leq 31$ (x = the number/s of damaged area/s) |
| 12 | The numbers of damaged areas are divisible by 3 |
| 13 | The numbers of damaged areas are odd numbers |
| 15 | The numbers of damaged areas are divisible by 6 |
| 18 | The numbers of damaged areas are even numbers |

It is possible to identify the type of damage by solving the following problems:

Sector A

Problem: The generator can display value 1 or value 2. In the last hour, it showed 30 values. How many times was the value 1 shown if the average shown number is 1.4?

Step-by-step solution:

Value 1 = x

Value 2 = $30-x$

$$(x+2 \times (30-x))/30 = 1,4$$

$$x + 60 - 2x = 42$$

$$-x = -18$$

$$x = 18$$

Value 1 was shown 18 times.

The result: 18 \rightarrow even number \rightarrow sector A contains even numbers

Sector B

Problem: The base of the generator is rectangular and its shorter side is 6 dm long. How long is the longer side if the area of the base equals $(5 \cdot 25 - 47) \text{ dm}^2$?

Step-by-step solution:

$$5 \cdot 25 = 125$$

$$125 - 47 = 78$$

$$x \text{ times } 6 = 78$$

$$x = 78/6$$

$$x = 13$$

Result: 13 \rightarrow odd number \rightarrow sector B contains odd numbers

Sector C

Problem: Square (x^2) the initial quantity of fuel in litres, subtract 80, then take the square root (\sqrt{x}) and add 2 litres. This equals 10 litres of fuel. What is the initial quantity of fuel?

Step-by-step solution:

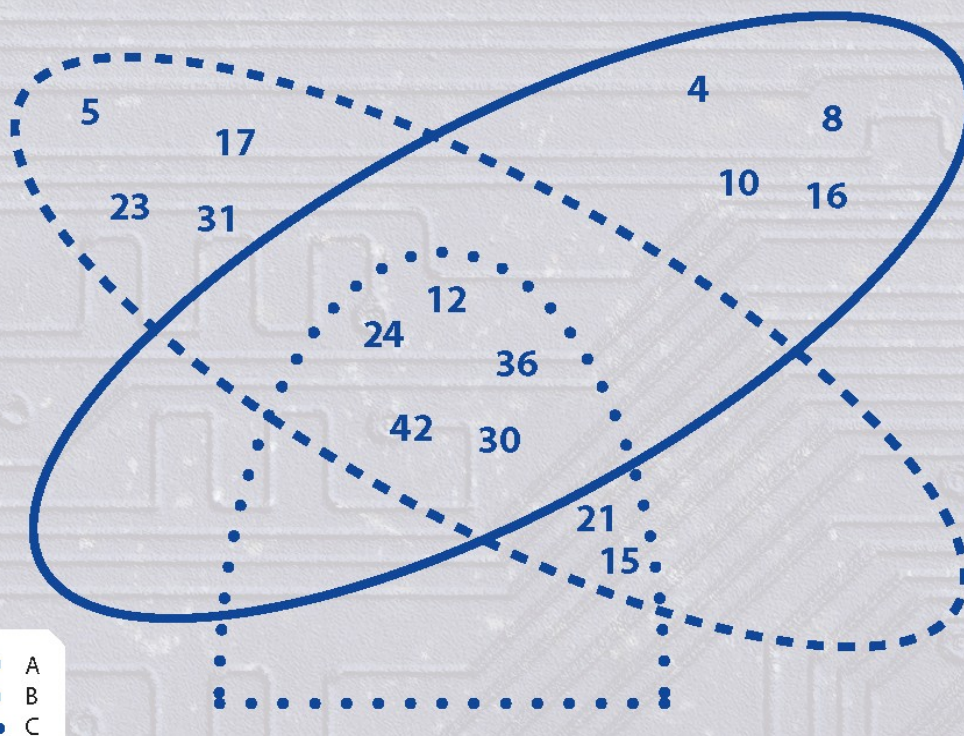
$$10 - 2 = 8$$

$$8 \cdot 8 = 64$$

$$64 + 80 = 144$$

$$\sqrt{144} = 12$$

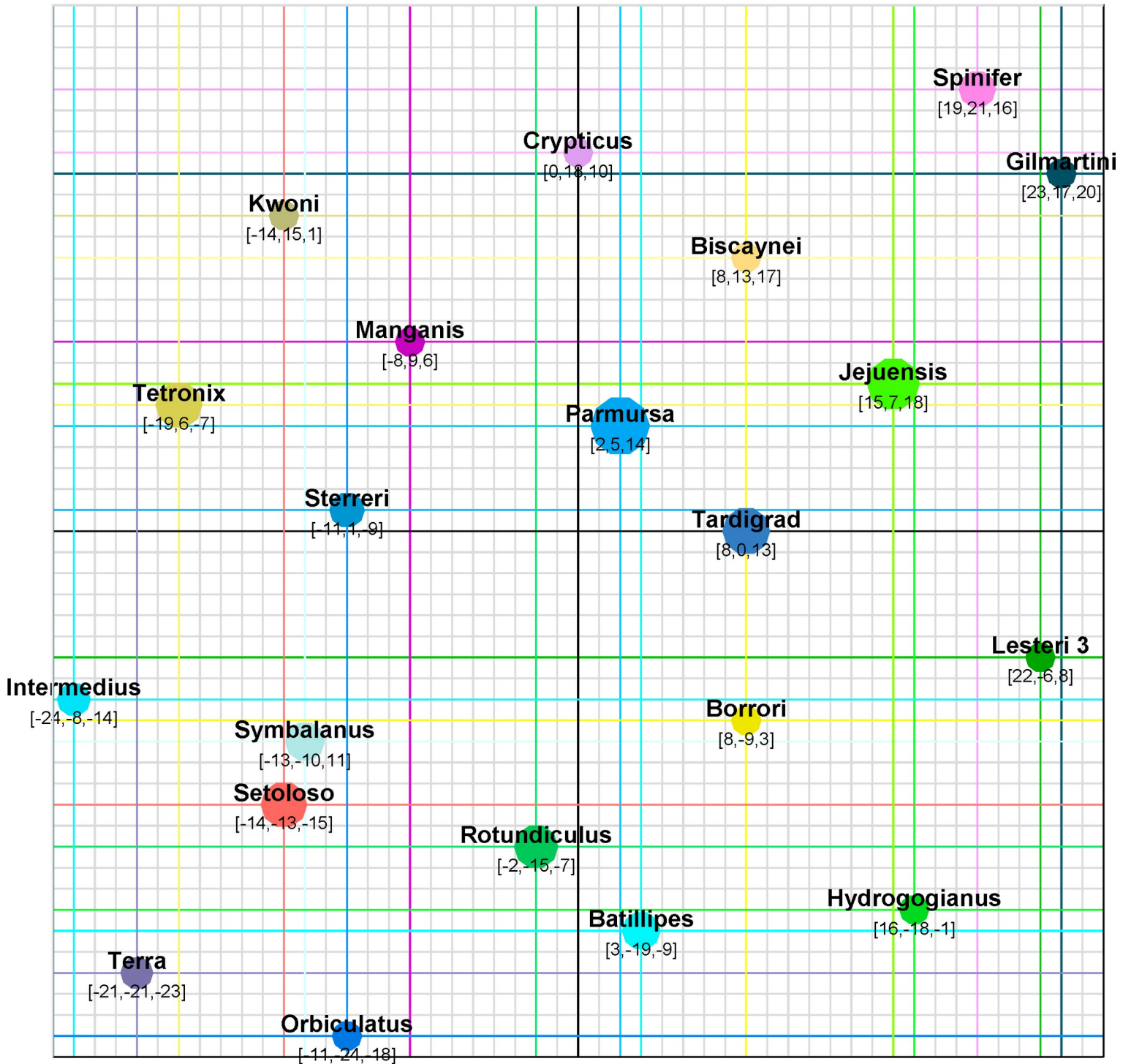
Result: 12 \rightarrow divisible by 3 \rightarrow sector C contains numbers divisible by 3



Overall result: most of the damaged areas are in the overlap of sectors A and C

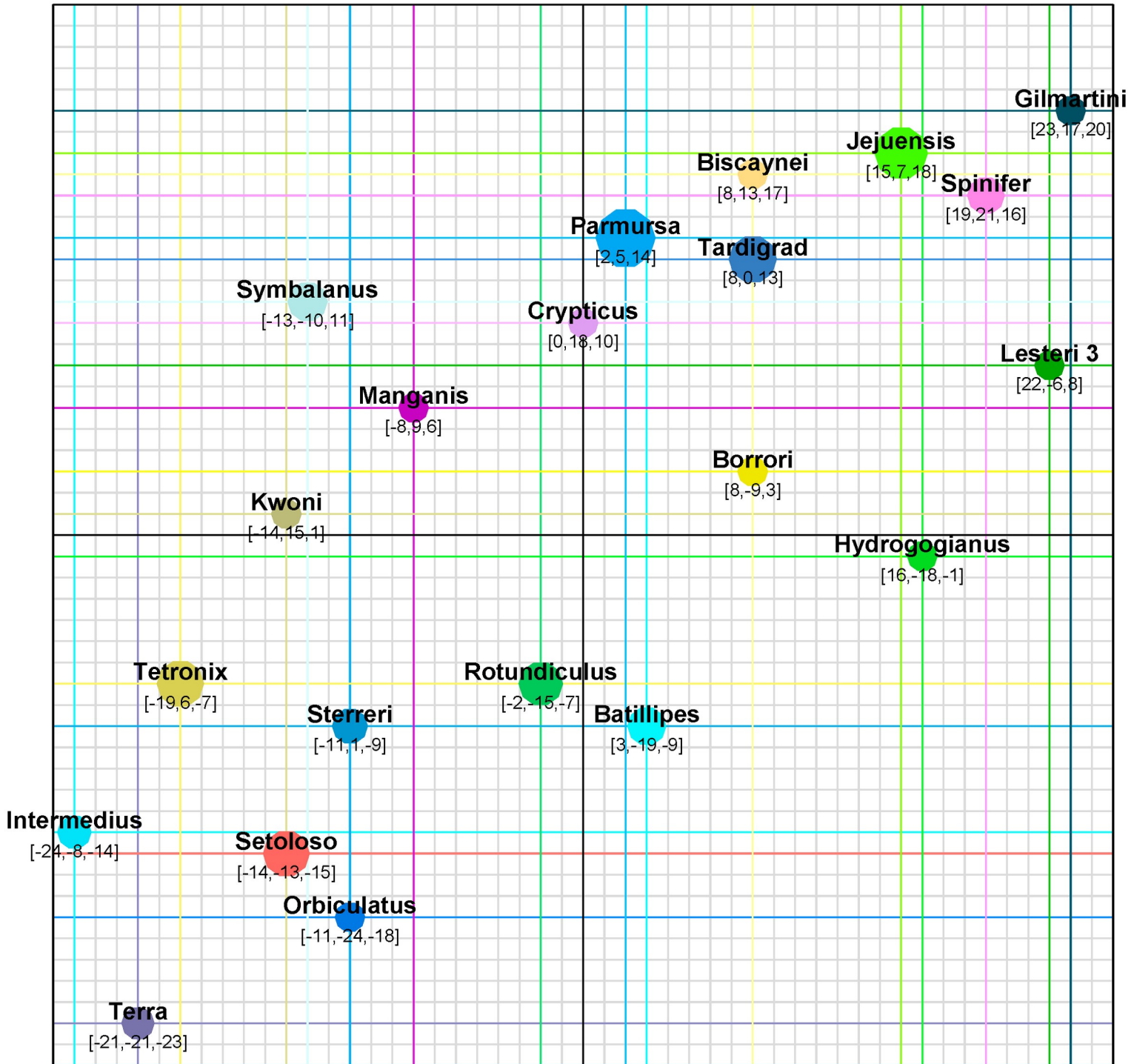
MAPA DE LOS SISTEMAS ESTELARES

EJE X Y EJE Y



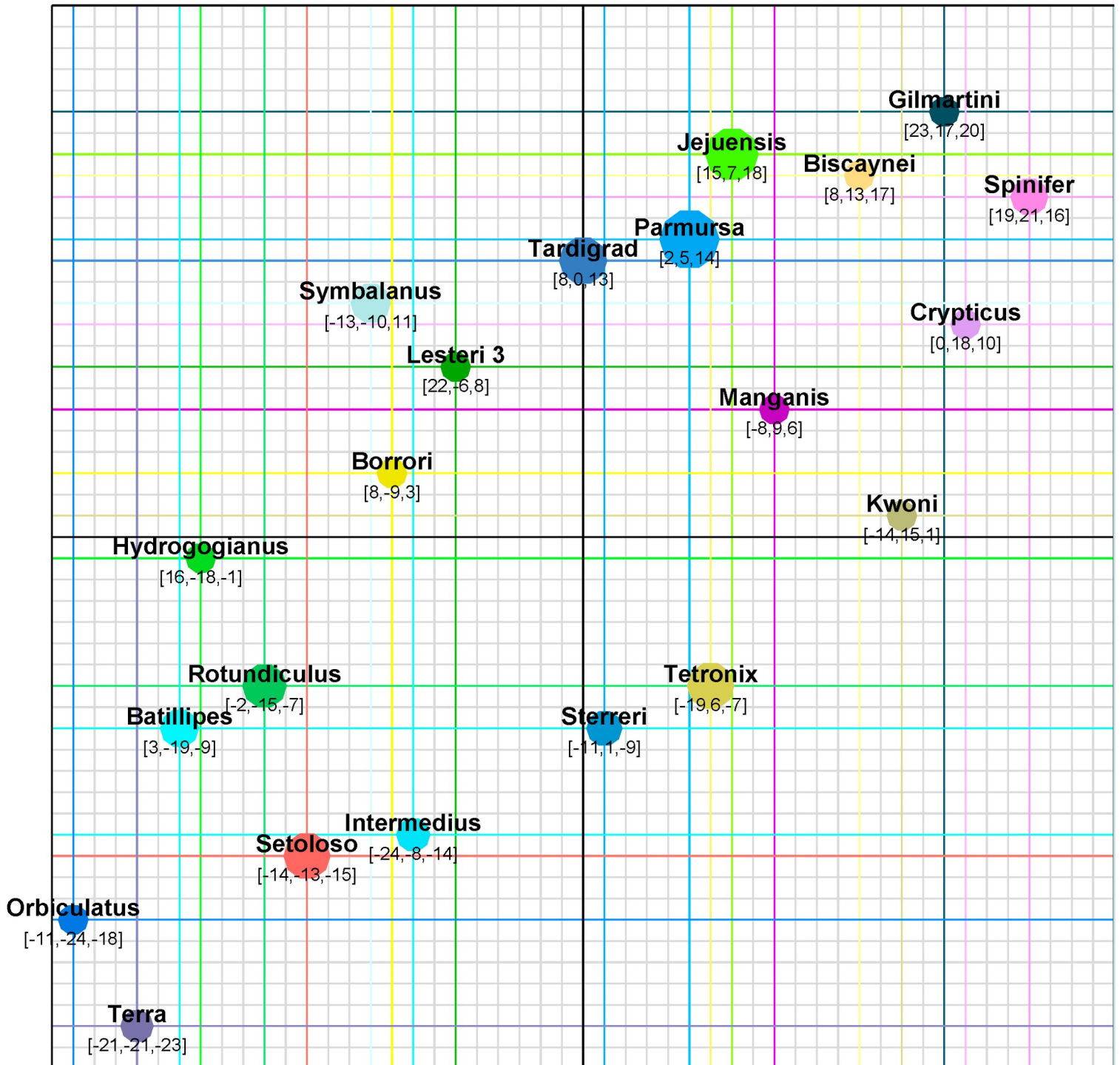
MAPA DE LOS SISTEMAS ESTELARES

EJE X Y EJE Z



MAPA DE LOS SISTEMAS ESTELARES

EJE Y Y EJE Z



NAVIGADORES – tutorial

Vuestra nave espacial (Starflyer) usa Materia Oscura para realizar hipersaltos. Un contenedor de materia oscura proporciona la energía suficiente para ejecutar un hipersalto con una longitud máxima de 18 parsecs. El motor de la nave solo puede utilizar un contenedor de materia oscura cada vez.

Vuestra tarea es encontrar el siguiente sistema planetario dentro del rango de hipersalto y calcular el vector de vuelo.

Cómo determinar el alcance de la nave:

Verificad que se puede llegar al planeta a través de un hipersalto

Supongamos que estamos en el sistema estelar Terra y su posición es $[-21, -21, -23]$.

Queremos saltar a Rotundiculus $[-2, -15, -7]$.

Primero, necesitamos calcular la distancia para asegurarnos de que podemos saltar allí (la longitud máxima de un hipersalto es 18):

Calcula el vector restando coordenada a coordenada:

$$[-2, -15, -7] - [-21, -21, -23] = (19, 6, 16)$$

Calcula la distancia de la siguiente manera:

$$19^2 + 6^2 + 16^2 = 361 + 36 + 256 = 653$$

Ahora, se debe calcular la raíz cuadrada de dicho número y ver si es menor que el rango (18). Para evitar esto, podemos comparar el resultado (653) con el cuadrado de la distancia del hipersalto ($18^2 = 324$).

653 > 324 que implica que no podemos llegar al sistema que queríamos.

Cómo registrar los datos del hipersalto

Informe el sistema estelar actual, el nombre del sistema al que desea volar y el vector de vuelo calculado previamente al Android.

LANZADORES – situación 1

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Tu tarea es manejar un dron para que el objeto sea arrastrado hacia la nave o destruido. Los exploradores son responsables de averiguar si se trata de un recurso valioso o es un meteorito peligroso.

El dron debe ser manejado para que alcance el objeto. Hay dos láseres de orientación en la nave espacial, Alfa y Beta, y una sala de observación. Estos tres elementos (láser Alfa, láser Beta y la sala) se encuentran alineados en un lado de la nave. El dron será enviado a la intersección de los láseres. Calcula el ángulo de inclinación de los láseres Alfa y Beta (redondeado a dos decimales).

La distancia entre los dos láseres es de 360 metros.

La sala de observación se encuentra entre los láseres, a 240 metros del izquierdo.

Si los láseres no están activados, apuntan a la sala de observación en un ángulo de 0° .

El objeto desconocido está en una línea perpendicular a la nave que pasa por la sala de observación. La distancia entre el objeto desconocido y la sala de observación es de 3250 metros.

LANZADORES – situación 2

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Tu tarea es manejar un dron para que el objeto sea arrastrado hacia la nave o destruido. Los exploradores son responsables de averiguar si se trata de un recurso valioso o es un meteorito peligroso.

El dron debe ser manejado para que alcance el objeto. Hay dos láseres de orientación en la nave espacial, Alfa y Beta, y una sala de observación. Estos tres elementos (láser Alfa, láser Beta y la sala) se encuentran alineados en un lado de la nave. El dron será enviado a la intersección de los láseres. Calcula el ángulo de inclinación de los láseres Alfa y Beta (redondeado a dos decimales).

La distancia entre los dos láseres es de 360 metros.

La sala de observación se encuentra entre los láseres, a 240 metros del izquierdo.

Si los láseres no están activados, apuntan a la sala de observación en un ángulo de 0° .

El objeto desconocido está en una línea perpendicular a la nave que pasa por la sala de observación. La distancia entre el objeto desconocido y la sala de observación es de 650 metros.

LANZADORES – situación 3

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Tu tarea es manejar un dron para que el objeto sea arrastrado hacia la nave o destruido. Los exploradores son responsables de averiguar si se trata de un recurso valioso o es un meteorito peligroso.

El dron debe ser manejado para que alcance el objeto. Hay dos láseres de orientación en la nave espacial, Alfa y Beta, y una sala de observación. Estos tres elementos (láser Alfa, láser Beta y la sala) se encuentran alineados en un lado de la nave. El dron será enviado a la intersección de los láseres. Calcula el ángulo de inclinación de los láseres Alfa y Beta (redondeado a dos decimales).

La distancia entre los dos láseres es de 360 metros.

La sala de observación se encuentra entre los láseres, a 240 metros del izquierdo.

Si los láseres no están activados, apuntan a la sala de observación en un ángulo de 0° .

El objeto desconocido está en una línea perpendicular a la nave que pasa por la sala de observación. La distancia entre el objeto desconocido y la sala de observación es de 500 metros.

LANZADORES – situación 4

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Tu tarea es manejar un dron para que el objeto sea arrastrado hacia la nave o destruido. Los exploradores son responsables de averiguar si se trata de un recurso valioso o es un meteorito peligroso.

El dron debe ser manejado para que alcance el objeto. Hay dos láseres de orientación en la nave espacial, Alfa y Beta, y una sala de observación. Estos tres elementos (láser Alfa, láser Beta y la sala) se encuentran alineados en un lado de la nave. El dron será enviado a la intersección de los láseres. Calcula el ángulo de inclinación de los láseres Alfa y Beta (redondeado a dos decimales).

La distancia entre los dos láseres es de 360 metros.

La sala de observación se encuentra entre los láseres, a 240 metros del izquierdo.

Si los láseres no están activados, apuntan a la sala de observación en un ángulo de 0° .

El objeto desconocido está en una línea perpendicular a la nave que pasa por la sala de observación. La distancia entre el objeto desconocido y la sala de observación es de 1425 metros.

LANZADORES – situación 5

Hay un objeto desconocido cerca de la nave. Tu tarea es manejar un dron para que el objeto sea arrastrado hacia la nave o destruido. Los exploradores son responsables de averiguar si se trata de un recurso valioso o es un meteorito peligroso.

El dron debe ser manejado para que alcance el objeto. Hay dos láseres de orientación en la nave espacial, Alfa y Beta, y una sala de observación. Estos tres elementos (láser Alfa, láser Beta y la sala) se encuentran alineados en un lado de la nave. El dron será enviado a la intersección de los láseres. Calcula el ángulo de inclinación de los láseres Alfa y Beta (redondeado a dos decimales).

La distancia entre los dos láseres es de 360 metros.

La sala de observación se encuentra entre los láseres, a 240 metros del izquierdo.

Si los láseres no están activados, apuntan a la sala de observación en un ángulo de 0° .

El objeto desconocido está en una línea perpendicular a la nave que pasa por la sala de observación. La distancia entre el objeto desconocido y la sala de observación es de 410 metros.

RESPUESTAS CORRECTAS – EXPLORADORES

Situación 1

Alfa = 14% (peligroso)

Beta = 42% (Alfa es incorrecto)

Respuesta correcta: recurso

Situación 2

Alfa = 23% (peligroso)

Beta = 33% (Alfa es incorrecto)

Respuesta correcta: recurso

Situación 3

Alfa = 19% (peligroso)

Beta = 80% (Alfa es correcto)

Respuesta correcta: peligroso

Situación 4

Alfa = 9% (peligroso)

Beta = 66% (Alfa es correcto)

Respuesta correcta: peligroso

Situación 5

Alfa = 19% (peligroso)

Beta = 38% (Alfa es incorrecto)

Respuesta correcta: valioso

RESPUESTAS CORRECTAS – LANZADORES

Situación 1

$\alpha=85,77^\circ$

$\beta=87,89^\circ$

Situación 2

$\alpha=69,73^\circ$

$\beta=79,54^\circ$

Situación 3

$\alpha=64,36^\circ$

$\beta=76,50^\circ$

Situación 4

$\alpha=80,43^\circ$

$\beta=85,19^\circ$

Situación 5

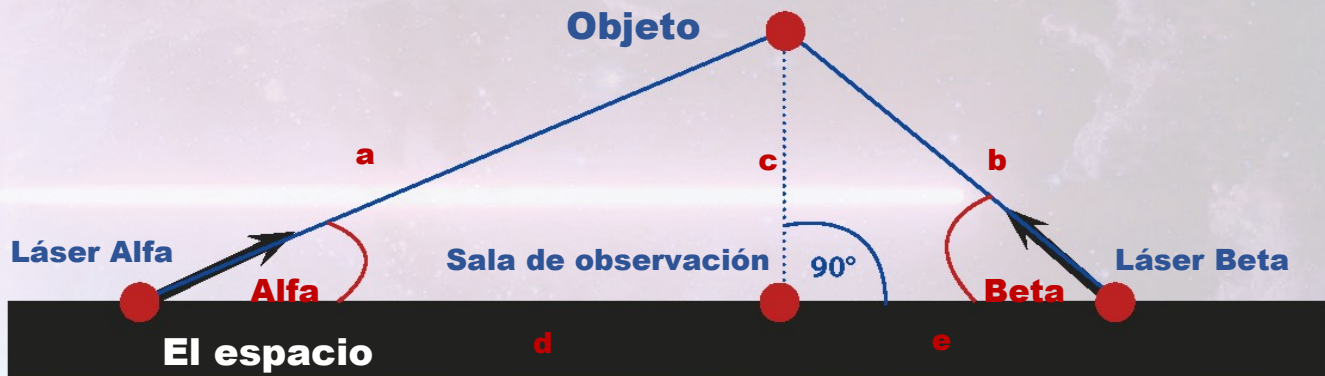
$\alpha=59,66^\circ$

$\beta=73,69^\circ$

LANZADORES – tutorial

Tu tarea es manejar un dron para que alcance el objeto. Hay dos láseres de orientación en la nave espacial y el dron se enviará a la intersección de los láseres (ver la imagen a continuación). Es necesario calcular el ángulo de inclinación de los láseres Alfa y Beta (redondeado a dos decimales).

La distancia entre el objeto desconocido y la sala de observación es de 1260 m. Además, la distancia entre la sala y el láser situado a la izquierda es de 240m, y la distancia entre ambos láseres es 360m.



Sabemos que la distancia entre el láser alfa y la sala de observación es de 240m. Por lo tanto, la longitud de 'd' es de 240m. Además, la distancia entre la sala de observación y el objeto, 'c', es 1260m. Utilizando la definición de tangente:

$$\tan Alfa = \frac{c}{d} = \frac{1260}{240}$$

$$\tan Alfa = 5,25$$

$$\tan^{-1} Alfa = 79,22^\circ$$

Como la distancia entre los dos láseres es 360m, la distancia entre la sala de observación y el láser beta es de 120m. De manera análoga a lo anterior, se tiene:

$$\tan Beta = \frac{c}{d} = \frac{1260}{120}$$

$$\tan Beta = 10,5$$

$$\tan^{-1} Beta = 84,56^\circ$$

Resultado: Ajusta los láseres a los ángulos $\alpha = 79.22^\circ$ y $\beta = 84.56^\circ$

El laboratorio orbital ofrece las siguientes opciones

Destruir el huevo

Existe un 35% de probabilidad de desarrollar una especie animal desconocida y agresiva que podría amenazar a toda la población humana, reproducirse sin control y transmitir enfermedades desconocidas. Hay 100% de certeza de que la especie no será descubierta.

Criar a la criatura en el laboratorio

Los científicos ofrecen un plan para hacer crecer a la criatura de forma controlada. Se colocará en el laboratorio para su observación y experimentación (por ejemplo, exposición a la radiación y varios productos químicos) hasta que se vuelva demasiado grande y peligroso. Después de eso, la criatura será asesinada y diseccionada. Existe el riesgo de que falle el sistema de seguridad, la criatura escape y extienda su especie a la galaxia (estimado en 1%). Hay una alta probabilidad de adquirir conocimientos valiosos (por ejemplo, nuevas biotecnologías, fármacos, etc.)

Capturar a la criatura

Se construirá una instalación fuertemente custodiada donde la criatura será retenida el resto de su vida. No entrará en contacto con otras criaturas y, por lo tanto, no podrá reproducirse. La probabilidad de que falle la seguridad del laboratorio es inferior al 3%.

Liberar a la criatura en un planeta con un ecosistema adecuado

Se elegirá un planeta con condiciones de vida aceptables para estas criaturas. Los habitantes del planeta serán evacuados por adelantado y compensados. Las criaturas serán observadas allí y se les permitirá reproducirse de manera controlada. Existe el riesgo de que se propaguen por la Galaxia, por ejemplo, a través de traficantes (40 % de probabilidad).

Dejar a la criatura en libertad

Después de eclosionar el huevo y ser explorado, la criatura será liberada en un planeta adecuado sin evacuar primero a los humanos, de modo que tenga una probabilidad evolutivamente justa de sobrevivir. Esta opción incluye todos los riesgos mencionados anteriormente.

COMPARACIÓN DE PLANETAS

| | Sanus | Vultus |
|--|-------|--------|
| Población | | |
| Tasa de criminalidad | | |
| Desarrollo tecnológico | | |
| Edad media | | |
| Esperanza de vida | | |
| Condiciones de vida | | |
| Recursos naturales | | |
| Ecosistema | | |
| Forma de gobierno | | |
| Número de terroristas detenidos | | |
| Número de guerras en los últimos 10 años | | |

COMPARACIÓN DE PLANETAS

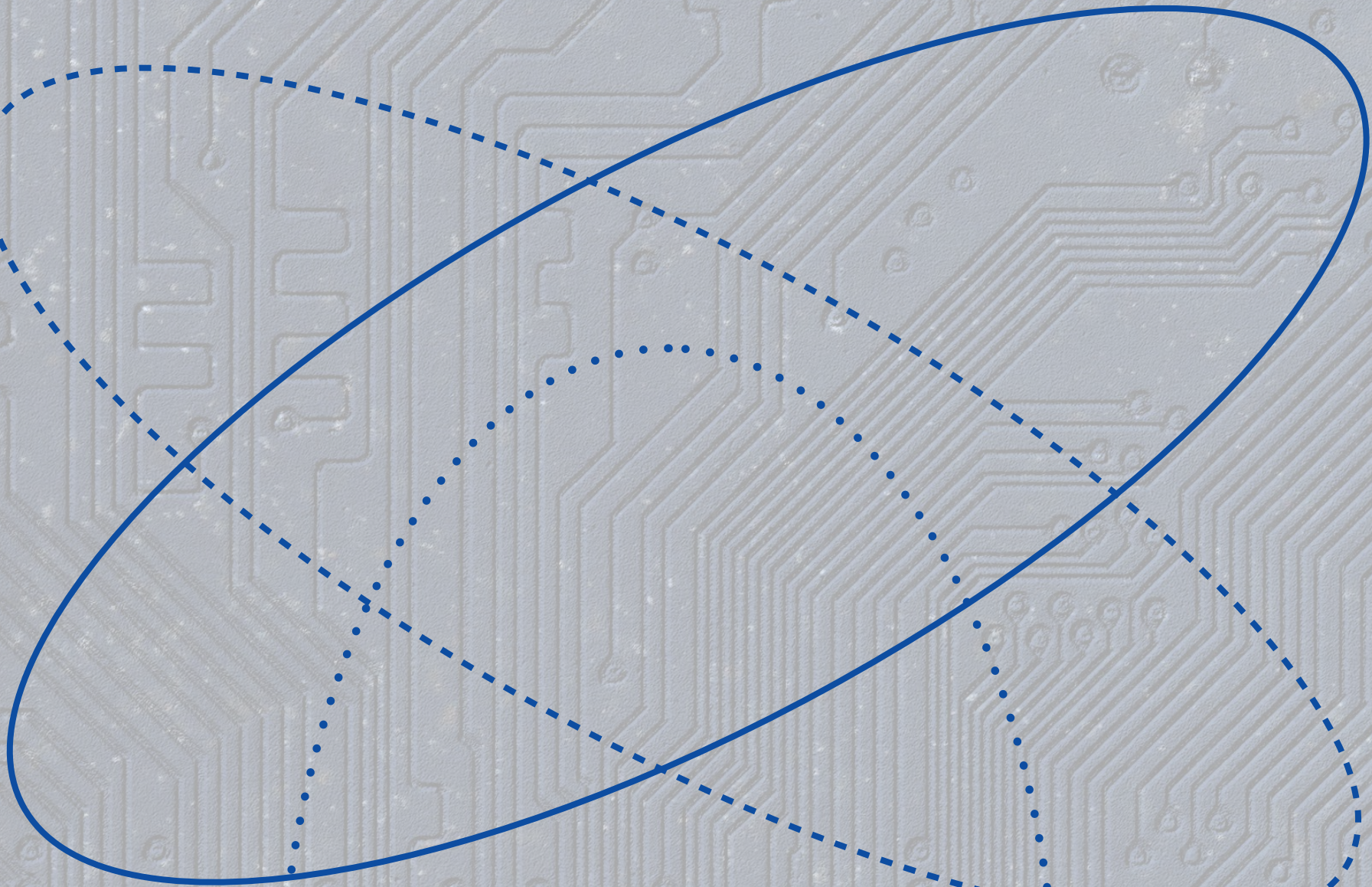
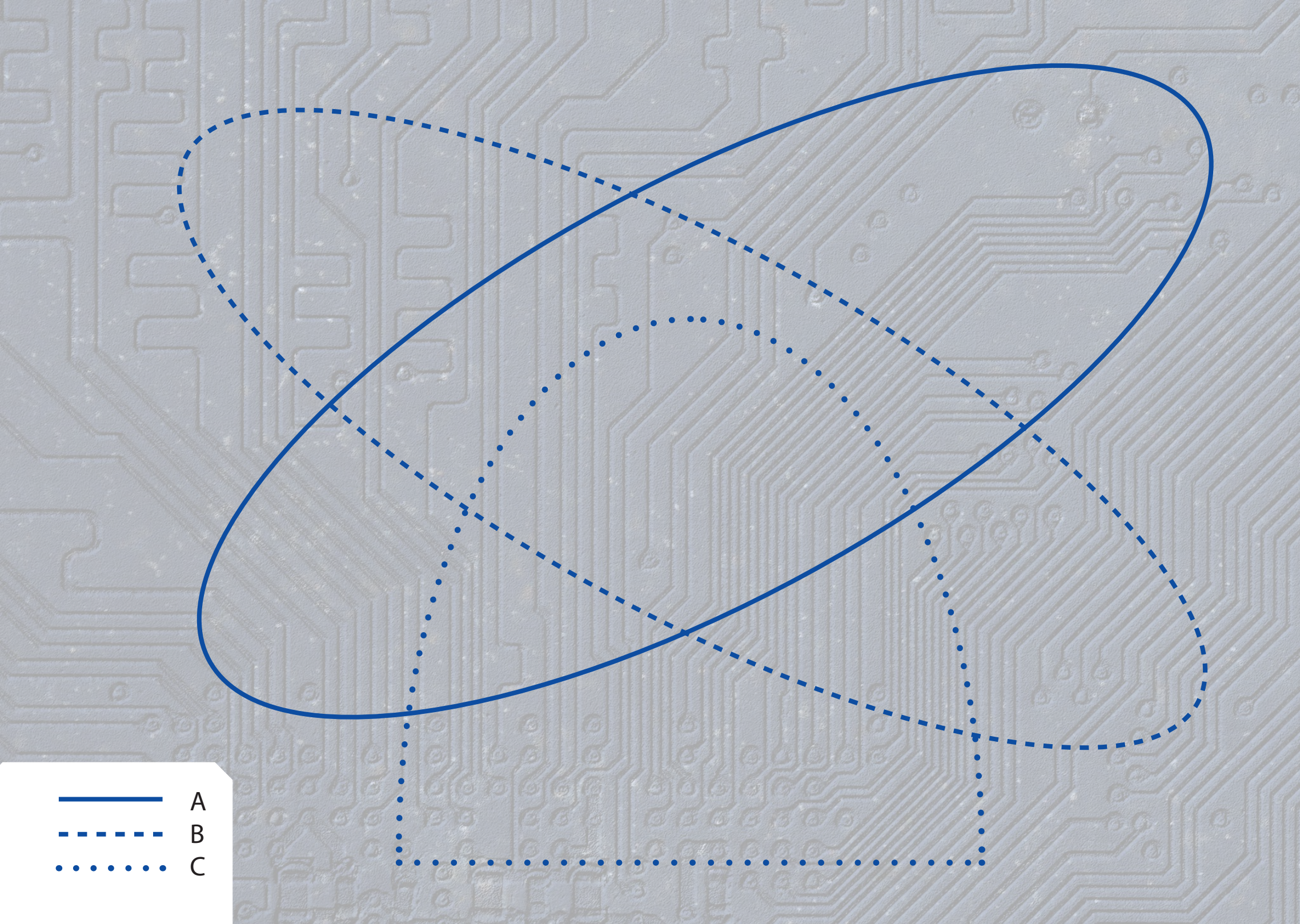
| | Sanus | Vultus |
|--|--------------|---------------|
| Población | | |
| Tasa de criminalidad | | |
| Desarrollo tecnológico | | |
| Edad media | | |
| Esperanza de vida | | |
| Condiciones de vida | | |
| Recursos naturales | | |
| Ecosistema | | |
| Forma de gobierno | | |
| Número de terroristas detenidos | | |
| Número de guerras en los últimos 10 años | | |




COMPARACIÓN DE PLANETAS

| | Sanus | Vultus |
|--|---------------------------------|-------------------|
| Población | 1,2 billones | 900 000 000 |
| Tasa de criminalidad | 19 % | 11 % |
| Desarrollo tecnológico | ¼ Tierra | 17/35 Tierra |
| Edad media | 29 años | 42 años |
| Esperanza de vida | 85 años | 68 años |
| Condiciones de vida | Casi ideales | Dificultad media |
| Recursos naturales | Recursos no renovables valiosos | Mucha agua helada |
| Ecosistema | Dañado por la minería | Muy diverso |
| Forma de gobierno | Democracia | Oligarquía |
| Número de terroristas detenidos | 2501 | 355 |
| Número de guerras en los últimos 10 años | 3 | 1 |

COMPARACIÓN DE PLANETAS

| | Sanus | Vultus |
|--|---------------------------------|-------------------|
| Población | 1,2 billones | 900 000 000 |
| Tasa de criminalidad | 19 % | 11 % |
| Desarrollo tecnológico | ¼ Tierra | 17/35 Tierra |
| Edad media | 29 años | 42 años |
| Esperanza de vida | 85 años | 68 años |
| Condiciones de vida | Casi ideales | Dificultad media |
| Recursos naturales | Recursos no renovables valiosos | Mucha agua helada |
| Ecosistema | Dañado por la minería | Muy diverso |
| Forma de gobierno | Democracia | Oligarquía |
| Número de terroristas detenidos | 2501 | 355 |
| Número de guerras en los últimos 10 años | 3 | 1 |



-  A
-  B
-  C