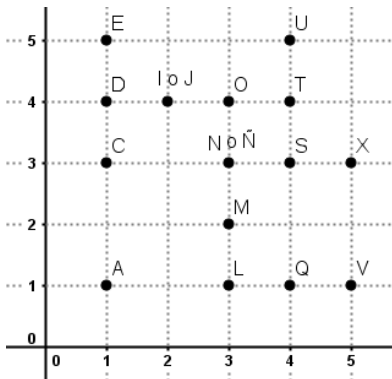


Prueba A: DESCIFRA EL MENSAJE



Se disponen las siguientes letras del alfabeto en 5 filas y 5 columnas tal como se detalla a continuación

A partir de esta distribución cada letra se reemplaza por el par ordenado (x, y) ; donde x e y representan, respectivamente, la coordenada horizontal del eje X, vertical del eje Y. Así, por ejemplo:

el par correspondiente a la letra L es $(3, 1)$.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55

PARA RESOLVERLO AYÚDATE DE LAS SIGUIENTES PISTAS SOBRE LAS POSICIONES DE LAS LETRAS EN EL MENSAJE CIFRADO

$12 = 21 = 25 = 31 = 39 = 53$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas al multiplicarlas se obtiene un número del que sabemos que 111 es un múltiplo de él

$2 = 5 = 9 = 13 = 20 = 27 = 30 = 33 = 35 = 41 = 54$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas al sumarlas dan el menor número primo posible

$3 = 14 = 15 = 34 = 55$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas al multiplicarlas sale 12

$37=51$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas al sumarlas sale la parte entera del número 2π

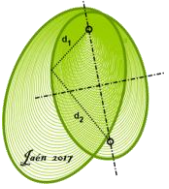
$7 = 23 = 28 = 46 = 47$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas al multiplicarlas sale el exponente de la factorización del número 32

$16 = 38 = 44 = 52$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas, en ese orden, son números consecutivos y su suma es 7

$17=19=24=42$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas al multiplicarlas sale un cuadrado perfecto impar menor que 16

$11 = 22 = 26 = 50$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas están formadas por dos números pares consecutivos

$6 = 10 = 32 = 45$ Corresponde a la misma letra cuyas coordenadas son iguales y las más grandes representadas en el diagrama

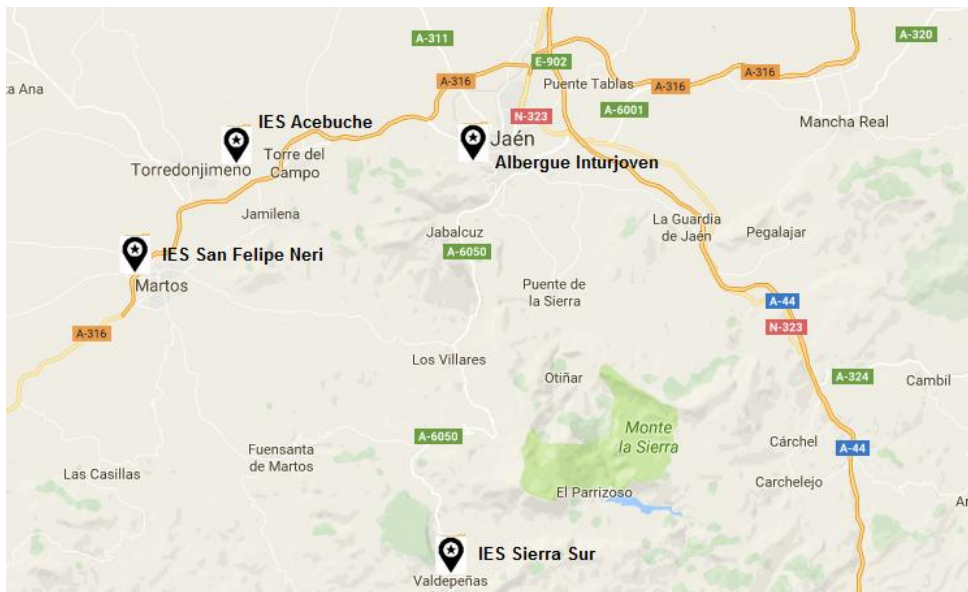


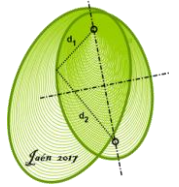
Prueba B: OLIMPIADA DE SECUNDARIA

Para celebrar el año internacional del turismo sostenible, estudiantes de tres pueblos de la provincia de Jaén: uno de Torredonjimeno, otro de Martos y el tercero de Valdepeñas de Jaén, han decidido hacer una ruta ciclo-ciclo-turística al albergue Inturjoven de Jaén capital; pero tienen que llegar todos juntos. Para ello, los primeros salen de su IES hacia el siguiente IES y los dos juntos recogen al tercer IES para así llegar a Jaén todos. Han mirado las rutas ciclistas por caminos rurales en google maps y han sacado estas conclusiones:

- Del IES Acebuche al IES San Felipe Neri hay 9.2 km
- Del IES Acebuche al albergue hay 18.6 km
- Del IES Acebuche al IES Sierra Sur hay 34.9 km
- Del IES Sierra Sur al albergue hay 28.1 km
- Del IES Sierra Sur al IES San Felipe Neri hay 27.6 km
- Del IES San Felipe Neri al albergue hay también 27.6 km

- A) Con las indicaciones dadas, ¿cuál sería la ruta más corta?
- B) ¿Y si quedaran primero en uno de los IES para salir desde allí? ¿Dónde deberían quedar? Explica cuál sería la ruta.
- C) Se ha pensado en llevar tres trofeos al albergue, y queremos que lleve un trofeo cada uno de los estudiantes de cada uno IES. Así los estudiantes de Torredonjimeno llevarán uno, los de Martos otro y los de Valdepeñas el tercer trofeo. Para que no tenga ventaja ninguno de ellos, se ha decidido colocar los tres trofeos en un punto intermedio. Señala en el plano el lugar exacto donde deben colocarse los trofeos para que los estudiantes recorran la misma distancia: desde sus IES al punto intermedio donde estarán los trofeos.
- D) Una vez tienen los trofeos deben llevarlos al albergue: ¿La distancia lineal desde ese punto al albergue es mayor, menor o igual a la distancia lineal desde el mismo punto a los IES?





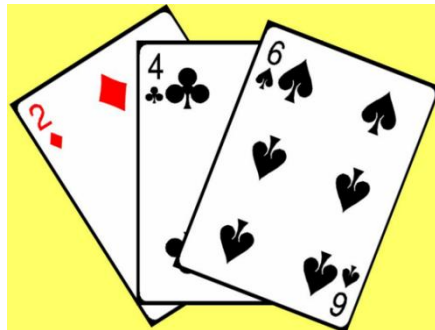
Prueba D: ORDENAMOS CARTAS

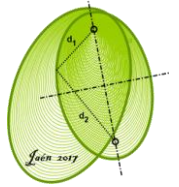
Debemos colocar las 20 cartas que tenemos de forma que al tenerlas boca abajo, la primera carta al voltearla y dejarla sobre la mesa, debe ser un 1 Rojo, la siguiente la pasamos debajo del mazo sin mirarla y volteamos la siguiente y la dejamos sobre la mesa, que debe ser un 2 Rojo, la siguiente la pasamos debajo del mazo sin mirarla y volteamos la siguiente, que debe ser un 3 Rojo... y así hasta que se acaben volteando todas las cartas, que deberán ir apareciendo en el orden: R significa carta roja, y N significa carta negra, por lo que las cartas de la imagen serían 2R; 4N y 6N

Orden en el que deben quedar finalmente las cartas:

1R – 2R – 3R – 4R – 5R – 6R – 7R – 8R – 9R – 10R

1N – 2N – 3N – 4N – 5N – 6N – 7N – 8N – 9N – 10N





Prueba C: COMIENDO CARAMELOS

Tenemos tres tarros de caramelos con 70 caramelos cada uno. Los caramelos son de cinco sabores diferentes y hay la misma cantidad de cada uno de ellos en cada tarro. Tenemos caramelos de limón, de fresa, de menta, de nata y de naranja.

Los caramelos se encuentran envasados en papel de plata de forma que no se puede saber el sabor hasta que no se desenvuelvan.

- A) Hemos decidido coger un caramelo de cada uno de los tarros, y Fernando dice que es más sencillo conseguir los tres caramelos sean de distinto sabor, mientras que su compañero Ismael, dice que no, que es más fácil sacar tres caramelos del mismo sabor. ¿Quién de ellos tiene razón? Explica la respuesta.
- B) A Manuela no le gusta los caramelos de menta, y decide sacar caramelos del primer tarro. ¿Cuántos caramelos debe sacar como mínimo para asegurarse de que ha cogido uno que le guste? Explica la respuesta.
- C) Paco es muy delicado y solo se come los caramelos de limón. Si sale otro sabor, se lo da a Fernando, a Ismael o a Manuela. Paco ha tomado siete caramelos de cada uno de los tarros y no se ha podido comer ninguno. Manuela le dice que si hubiese tomado todos los caramelos del mismo tarro, seguro que se habría comido algún caramelo de limón. ¿Tiene razón Manuela? Explica la respuesta.
- D) Finalmente vamos a coger tres caramelos. Ismael y Fernando han pensado sortear antes de sacar los caramelos de los tarros, por lo que van a tirar una moneda y si sale cara sacarán un caramelo de cada tarro, y si sale cruz sacarán los tres caramelos del mismo tarro. Manuela ve que los tres caramelos han salido del mismo sabor y Paco le pregunta: ¿Qué será más posible, que saliera cara o que saliera cruz en el sorteo de la moneda? Ayuda a Manuela a contestar la pregunta de forma razonada.

