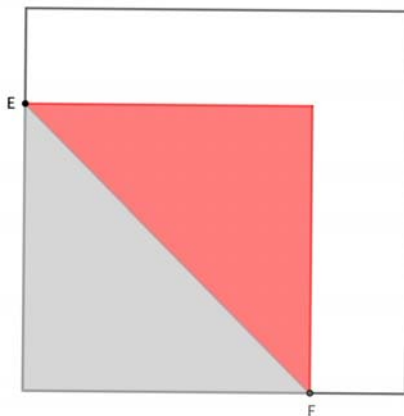


FASE FINAL OLIMPIÁDA 2º ESO 2019

PROBLEMA 1

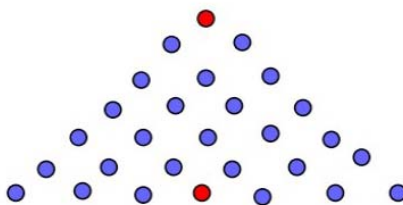
Unha folla de papel cadrada de 12 cm^2 de área é branca por unha cara e vermella pola outra. Dobramos o papel ata que a área do triángulo vermello é igual á restante de cor branca.

Determina a lonxitude do segmento EF.



PROBLEMA 2

Sabendo que o polbo está no primeiro prato, por cantos camiños distintos podería descender ata chegar ao prato que está enriba da cabeza da panteira rosa? (*Pode servirche de axuda o esquema puntuado*)



PROBLEMA 3

No seguinte criptograma primaveral que representa unha multiplicación, cada letra correspóndense cun dígito. Letras distintas, dígitos distintos. Ademais os asteriscos "*" son dígitos non necesariamente iguais.

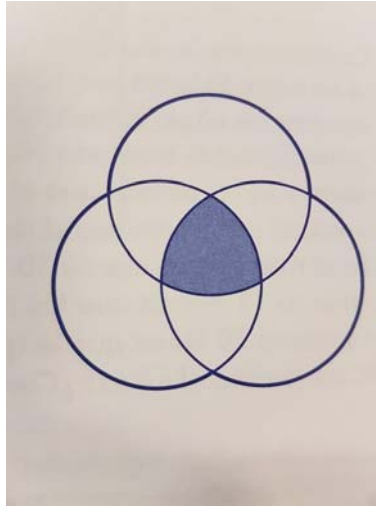
Encontra cales son os dígitos da palabra AMOR.

$$\begin{array}{r} \text{AMOR} \\ \times \\ \text{AMOR} \\ \hline \text{* * * * AMOR} \end{array}$$

PROBLEMA 4

As tres circunferencias da imaxe teñen raio 10mm e cada unha verifica que ten o centro no punto de intersección das outras dúas.

Calcula a área da zona sombreada.



PROBLEMA 5

O código EAN-13 (European Article Numbering) é un código de barras utilizado no comercio e na industria que permite identificar obxectos de forma única coa axuda dun escáner. Está composto por 13 díxitos (números enteiros entre 0 e 9), sendo o último un dígito de control que se calcula a partir dos 12 anteriores.

Un código de barras simbolízase pola táboa seguinte:

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}	a_{11}	a_{12}	C
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------	----------	----------	-----

A cifra C é o dígito de control. Para calcular esta cifra, calcúlase o valor

$$S = a_1 + a_3 + a_5 + a_7 + a_9 + a_{11} + 3 \times (a_2 + a_4 + a_6 + a_8 + a_{10} + a_{12})$$

C é a cifra que verifica que S+C é un múltiplo de 10.

- O Código **4971850187820** é un código válido?
- Determinar C para que o código **978204732850C** sexa válido.
- Unha cifra borrouse no código **32525?7041767** onde agora figura unha "?". Calcula o seu valor.
- O código **3742278085958** é correcto. Constrúe outro código válido que termine polas mesmas 11 últimas cifras que o código anterior.