



Rally Matemático 2017. 1º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Proba de centro. Martes, 14 de marzo 2017

O formulario coas respostas enviarase ás 17h, ou antes. As ampliadas, antes das 17:15h

Centro _____

GRUPO: _____

Nome dun alumno/a: _____

Exercicio 1. Distribución orixinal

Aristide ten que distribuír revistas nunha rúa onde os números das casas varían de 1 a 99.

1. Como estaba cansado, decidiu distribuír só nas casas cuxos números son pares.

Cantas distribúe?

2. Ao día seguinte, exhausto, decidiu non distribuílas máis que en casas cuxo número cumpre a seguinte propiedade: a suma dos seus díxitos é un múltiplo de 7.

Cantas revistas distribuíu?

Exercicio 2. O camiño máis curto

Precisión: chámase centro dun cadrado ao punto de intersección das súas diagonais.

Chámase I ao centro dunha cara dun cubo de aresta 1 metro e J ao centro da cara do cubo oposta á primeira, é dicir, esta cara non ten ningún lado en común coa cara de centro I.

1. *Facede unha figura.*

2. Unha formiga desprázase sobre as caras do cubo a unha velocidade igual a 10 m/h.

Cal é o tempo mínimo que precisa para ir de I a J?

Exercicio 3. Na busca dun ángulo

ABC é un triángulo e I un punto do segmento [BC]. Supoñede que $AB=AI=IC$ e $\widehat{BAI} = 12^\circ$.

1. *Facede unha figura*

2. *Cal é o valor do ángulo \widehat{BAC} ?*

Exercicio 4. Quen son eu?

Eu son un número enteiro par maior que 2000.

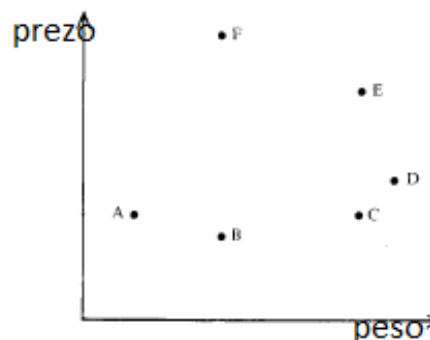
O produto dos meus díxitos é igual a 8, a suma dos meus díxitos é igual a 8.

Quen son eu?

NB: Listade todas as solucións posibles.

Exercicio 5. O azucre máis barato

- a) *Cal é a bolsa máis pesada?*
- b) *Cal é a bolsa máis barata?*
- c) *Que bolsas teñen o mesmo peso?*
- d) *Que bolsas teñen o mesmo prezo?*
- e) *Que bolsa sae mellor de prezo, F ou C? Por que?*
- f) *Que bolsa sae mellor de prezo, B ou C? Por que?*
- g) *Que dúas bolsas saen ao mesmo prezo por unidade de peso?
Por que?*





Rally Matemático 2017. 2º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Proba de centro. Martes, 14 de marzo 2017

O formulario coas respostas enviarase ás 17h, ou antes. As ampliadas, antes das 17:15h

Centro _____

GRUPO: _____

Nome dun alumno/a: _____

Exercicio 1. Distribución orixinal

Aristide ten que distribuír revistas nunha rúa onde os números das casas varían de 1 a 99.

1. Como estaba cansado, decidiu distribuír só nas casas cuxos números son pares.
Cantas distribúe?
2. Ao día seguinte, exhausto, decidiu non distribuílas máis que en casas cuxo número cumpre a seguinte propiedade: a suma dos seus díxitos é un múltiplo de 7.
Cantas revistas distribuíu?

Exercicio 2. O camiño máis curto

Precisión: chámase centro dun cadrado ao punto de intersección das súas diagonais.

Chámase I ao centro dunha cara dun cubo de aresta 1 metro e J ao centro da cara do cubo oposta á primeira, é dicir, esta cara non ten ningún lado en común coa cara de centro I.

1. *Facede unha figura.*
2. Unha formiga desprázase sobre as caras do cubo a unha velocidade igual a 10 m/h.
Cal é o tempo mínimo que precisa para ir de I a J?

Exercicio 3. Na busca dun ángulo

ABC é un triángulo e I un punto do segmento [BC]. Supoñede que $AB=AI=IC$ e $\widehat{BAI} = 12^\circ$.

1. *Facede unha figura*
2. *Cal é o valor do ángulo \widehat{BAC} ?*

Exercicio 4. Quen son eu?

Eu son un número enteiro par maior que 2000.

O produto dos meus díxitos é igual a 8, a suma dos meus díxitos é igual a 8.

Quen son eu?

NB: Listade todas as solucións posibles.

Exercicio 5. Rectángulos

Un rectángulo mide 12 m de lonxitude e 8 m de ancho.

1. Se aumentamos a lonxitude de cada un dos lados menores do rectángulo nun 60%, *cales deben ser as medidas dos lados maiores do rectángulo de xeito que o perímetro do rectángulo non cambie?*
2. Tras o cambio de medidas do rectángulo, *canto terá aumentado ou diminuído a área do rectángulo?*
Explicade a resposta, mostrando os cálculos.
3. *Se formamos dous prismas rectos de volume 192 m^3 tomando como base cada un dos dous rectángulos anteriores, cal terá maior altura?*



Rally Matemático 2017. 3º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Martes, 14 de marzo 2017

O formulario coas respostas enviarase ás 17h, ou antes. As ampliadas, antes das 17:15h

Centro _____

GRUPO: _____

Nome dun alumno/a: _____

Exercicio 1. Distribución de revistas

1. Nicolás debe distribuír revistas en cada unha das casas da rúa. Por preguiza, decidiu non distribuír estas revistas nas casas cuxo número é tal que a suma dos seus díxitos é divisible á vez por 3 e por 5. Sabemos que na rúa a numeración das casas vai do 10 a 99.

Cantas revistas distribuíu?

2. O seu amigo Eustaquio, namorado das matemáticas, escolleu unha regra aínda máis orixinal para a distribución de revistas na mesma rúa: el distribúe nas casas nas que o cadrado da suma dos díxitos que constitúen o número da casa é igual á suma dos cadrados destes números.

Cantas revistas distribuíu?

Exercicio 2. Medir sen mergullarse baixo a auga

Asterix ten un método orixinal para a medición da profundidade dun lago nun lugar determinado. Presentamos o método cun exemplo.

1º paso: Apoia no fondo do lago unha cana vertical, perpendicular ao fondo do lago. A parte que sobresa da auga mide 1 metro. Sexa A o punto de intersección da cana coa superficie da auga.

Paso 2: Xira a cana arredor do punto de apoio, ata que o extremo superior da cana toca a superficie da auga nun punto que denominamos B.

Paso 3: Mide AB e resulta que $AB = 3\text{m}$.

1. *Facede unha figura que represente a posición inicial e final da cana, indicando os datos do enunciado.*
2. *Cal é a profundidade do lago?*

Exercicio 3. Nun cadrado

ABCD é un cadrado. Chamamos I ao punto medio de [AB], J ao punto medio de [BC] K ao medio de [CD] e L ao medio da [DA]. Chamamos X á área do cadrado.

1. *Facede a figura.*
2. *Expresade a área do cadrado IJKL en función de X.*
3. *Expresade a área do triángulo IJD en función de X.*

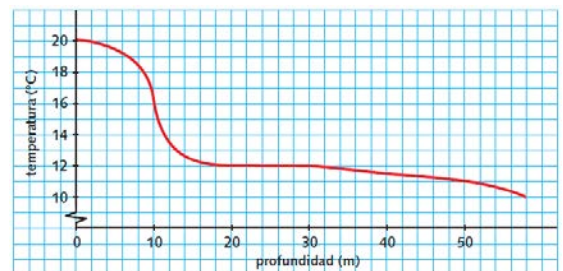
Exercicio 4. Cuestión de medias

A media das notas de cen alumnos que se presentaron a un concurso é igual a 12 (sobre 20). A media das notas dos corenta estudantes con mellores puntuacións é igual a 14 puntos.

1. *Cal é a suma das puntuacións dos corenta alumnos mellor puntuados?*
2. *Cal é a media das notas dos sesenta alumnos restantes?*

Exercicio 5. Temperatura da auga do mar

O gráfico seguinte mostra como varía a temperatura da auga do mar coa profundidade nun punto do Mediterráneo situado a varios quilómetros da costa:



- a) *Cal é a temperatura na superficie do mar?*
- b) *Completa a táboa seguinte:*
- c) *Para que intervalo de profundidade permanece constante a temperatura da auga?*
- d) *A que intervalo de 4 m lle asociarías o maior cambio de temperatura?*

Profundidade(m)	10	20	30	50
Temperatura(°C)				



Rally Matemático 2017. 4º ESO

Rallye Mathématique sans Frontières. Proba de centro. Martes, 14 de marzo 2017

O formulario coas respostas enviarase ás 17h, ou antes. As ampliadas, antes das 17:15h

Centro _____

GRUPO: _____

Nome dun alumno/a: _____

Exercicio 1. Distribución de revistas

1. Nicolás debe distribuír revistas en cada unha das casas da rúa. Por preguiza, decidiu non distribuír estas revistas nas casas cuxo número é tal que a suma dos seus díxitos é divisible á vez por 3 e por 5.

Sabemos que na rúa a numeración das casas vai do 10 a 99.

Cantas revistas distribuíu?

2. O seu amigo Eustaquio, namorado das matemáticas, escolleu unha regra aínda máis orixinal para a distribución de revistas na mesma rúa: el distribúe nas casas nas que o cadrado da suma dos díxitos que constitúen o número da casa é igual á suma dos cadrados destes números.

Cantas revistas distribuíu?

Exercicio 2. Medir sen mergullarse baixo a auga

Asterix ten un método orixinal para a medición da profundidade dun lago nun lugar determinado.

Presentamos o método cun exemplo.

1º paso: Apoia no fondo do lago unha cana vertical, perpendicular ao fondo do lago. A parte que sobresa da auga mide 1 metro. Sexa A o punto de intersección da cana coa superficie da auga.

Paso 2: Xira a cana arredor do punto de apoio, ata que o extremo superior da cana toca a superficie da auga nun punto que denominamos B.

Paso 3: Mide AB e resulta que $AB = 3m$.

1. *Facede unha figura que represente a posición inicial e final da cana, indicando os datos do enunciado.*

2. *Cal é a profundidade do lago?*

Exercicio 3. Nun cadrado

ABCD é un cadrado. Chamamos I ao punto medio de [AB], J ao punto medio de [BC] K ao medio de [CD] e L ao medio da [DA]. Chamamos X á área do cadrado.

1. *Facede a figura.*

2. *Expresade a área do cadrado IJKL en función de X.*

3. *Expresade a área do triángulo IJD en función de X.*

Exercicio 4. Cuestión de medias

A media das notas de cen alumnos que se presentaron a un concurso é igual a 12 (sobre 20). A media das notas dos corenta estudantes con mellores puntuacións é igual a 14 puntos.

1. *Cal é a suma das puntuacións dos corenta alumnos mellor puntuados?*

2. *Cal é a media das notas dos sesenta alumnos restantes?*

Exercicio 5. O coche de bombeiros

A escaleira telescópica dun coche de bombeiros está composta por oito tramos de 10 m de lonxitude. A escaleira comeza nun punto do coche situado a 2 m por enriba do chan.

- a) Cando o coche está na calzada da rúa, a base da escaleira está a 6 m da fachada dun edificio. Estendéndose o primeiro tramo de escaleira e apoiándoa na fachada, *a que altura da fachada vai chegar?*

- b) *Ata que altura chegará cando a segunda tramo se estende e se apoia na fachada?* Redondea o resultado a centímetros.

- c) *Que ángulo fai a calzada da rúa coa escaleira?*

- d) Dende o punto da estrada onde está situado o coche, a escaleira con dúas seccións estendidas cara a fachada do edificio situado no outro lado da rúa, ten un ángulo entre a escaleira e a estrada de $25^\circ 66' 19''$.

Cal é o ancho da rúa? Redondea o resultado en metros.

- e) Se estendemos os 8 tramos da escaleira e se sitúa a base a 10 m da fachada dun rañaceos de 36 pisos de 3 m cada un, *chegar a escaleira ata a derradeira planta?*