

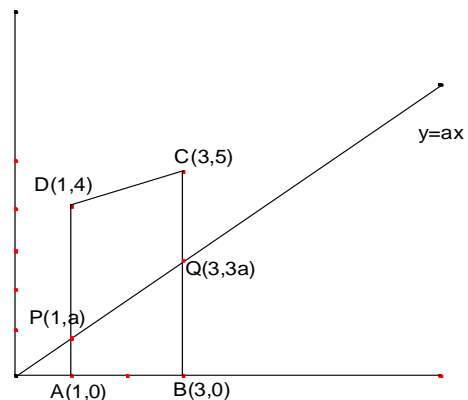
## OLIMPIADA MATEMÀTICA 2006

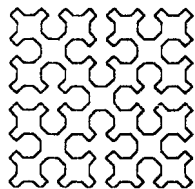
### FASE PROVINCIAL

### PROVA INDIVIDUAL

#### ♣ CATEGORIA 14 –16 ANYS ♣

1. Donada una data qualsevol (dia, mes, any), forma el nombre amb les xifres d'aquesta data ordenades de manera decreixent, i el nombre amb les xifres ordenades de manera creixent. Resta al major el menor. Suma les xifres del nombre que has obtingut, i torna a sumar les xifres del nombre que obtens després de sumar les xifres. Què obtens com a resultat?
  - a. Fes aquesta comprovació en el dia d'avui i en la data del teu aniversari.
  - b. Demosta-ho en general
2. Donat un triangle ABC rectangle es consideren els punts  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  simètrics de  $A$ ,  $B$  i  $C$  respecte els costats oposats. Quina relació existeix entre l'àrea del triangle  $A'B'C'$  i la del triangle ABC ?
3. Rita i Carles es van casar fa 6 anys quan les seves edats estaven en la proporció de 13 a 11. Van tenir el seu primer fill fa 4 anys quan les seves edats estaven en la proporció de 7 a 6. Si el seu fill finalitzara l'ensenyament secundari als 15 anys, quina edat tindria aleshores son pare?
4. Si multipliquem els 100 primers nombres primers, quina seria l'última xifra?. La xifra de les desenes, és parella o imparella?. Recorda que cal raonar les teves respostes
5. Considerem els punts  $A(1,0)$ ,  $B(3,0)$ ,  $C(3,5)$  i  $D(1,4)$ . Trobeu l'equació de la recta que passant per l'origen divideix el quadrilàter ABCD, en dues parts de la mateixa àrea





## OLIMPIADA MATEMÀTICA 2006

### FASE PROVINCIAL

### PRUEBA INDIVIDUAL

#### ♣ CATEGORÍA 14 –16 AÑOS ♣

1. Dada una fecha cualquiera (día, mes, año), forma el número con las cifras de esta fecha ordenadas de manera decreciente, y el número con las cifras ordenadas de manera creciente. Resta al mayor el menor. Suma las cifras del número que has obtenido, y vuelve a sumar las del número que obtienes después de sumar las cifras. ¿Qué obtienes como resultado?
  - a. Haz la comprobación con el día de hoy y con el día de tu cumpleaños.
  - b. Demuéstralo en general
2. Dado un triángulo rectángulo ABC, se consideran los puntos A', B', C' simétricos de A, B y C respecto de los lados opuestos. ¿Qué relación existe entre el área del triángulo A'B'C' y la del triángulo ABC ?
3. Rita y Carlos se casaron hace 6 años cuando sus edades estaban en la proporción de 13 a 11. Tuvieron su primer hijo hace 4 años cuando sus edades estaban en la proporción de 7 a 6. Si su hijo acabara la ESO a los 15 años, ¿qué edad tendría entonces su padre?
4. Si multiplicamos todos los números primos conocidos, ¿cuál sería la última cifra? La de las decenas ¿es par o impar? Recuerda que has de razonar tus respuestas
5. Consideremos los puntos A(1,0), B(3,0), C(3,5) i D(1,4). Encontrar la ecuación de la recta que pasando por el origen divide al cuadrilátero ABCD, en dos partes de igual área

