

PARA EL PROFESORADO

ORGANIZANDO MESAS

Justificación

Resolución de un problema con más de una solución. Necesidad de justificar otras soluciones que serían válidas con otras condiciones numéricas

Objetivos

- Utilizar técnicas de recogida de datos sobre situaciones matemáticas planteadas.
- Utilizar los procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

Contenidos

- Profundizar en el concepto de producto
- Organización de la información con un lenguaje matemático (producto, división, resta,)
- Jerarquía de operaciones
- Múltiplos y divisores

Descripción de la actividad

Un grupo de 122 antiguos alumnos van a reunirse en el restaurante "La Pocha" para comer. El restaurante dispone de 12 mesas de 8 comensales y 12 mesas de 6 personas. Los organizadores no quieren que queden huecos, todas las mesas han de estar completas

Investiga cuántas mesas de cada tipo pueden ser preparadas. Explica cómo lo has conseguido.

Orientaciones para su aplicación

En gran grupo se puede realizar la fase de comprensión del enunciado, haciendo las preguntas señaladas u otras que clarifiquen perfectamente lo se tiene que hacer.

Es conveniente que dejemos que cada uno y planifique cómo va a resolver el problema.

Conviene insistir en la necesidad de ir explicando y justificando cada paso que van a dar a lo largo del proceso de resolución.

Sería muy interesante que no solo utilicen la estrategia de análisis de posibilidades sino que se resolviera utilizando el concepto de múltiplos y divisores

Materiales y recursos

- Lápiz
- Papel
- Cartulinas
- Etc.

Temporalización

- Una sesión

Agrupamiento

- En equipo para la comprensión del enunciado y la revisión del proceso
- Individual para trazarse un plan y resolverlo

Autoevaluación para el alumnado

| | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------|----------|
| Tenía claro qué me pedía el problema. | | | |
| El problema me ha resultado interesante. | | | |
| He conseguido todas las soluciones. | | | |
| He participado en la puesta en común | | | |
| He explicado el proceso seguido. | | | |

Indicadores de evaluación para el profesorado

| | 1 | 2 | 3 |
|---|----------|----------|----------|
| Comunica verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema matemático. | | | |
| Analiza y comprende el enunciado. | | | |
| Utiliza estrategias para solucionar el problema. | | | |
| Revisa las soluciones obtenidas | | | |
| Respeto las normas establecidas para el trabajo individual y en grupo. | | | |

Solución

| CANTIDAD DE MESAS Y PERSONAS COLOCADAS EN MESAS DE 8 | PERSONAS QUE FALTAN POR COLOCAR | CANTIDAD DE MESAS DE 6 PERSONAS | ¿MESAS COMPLETAS? |
|---|--|--|------------------------------|
| $12 \times 8 = 96$ | $122 - 96 = 26$ | $26 : 6 = 4,33$ | NO |
| $11 \times 8 = 88$ | $122 - 88 = 34$ | $34 : 6 = 5,66$ | NO |
| $10 \times 8 = 80$ | $122 - 80 = 42$ | $42 : 6 = 7$ | SI |
| $9 \times 8 = 72$ | $122 - 72 = 50$ | $50 : 6 = 8,33$ | NO |
| $8 \times 8 = 64$ | $122 - 64 = 56$ | $56 : 6 = 9,33$ | NO |
| $7 \times 8 = 56$ | $122 - 56 = 66$ | $66 : 6 = 11$ | SI |
| $6 \times 8 = 48$ | $122 - 48 = 74$ | $74 : 6 = 12,33$ | NO |
| $5 \times 8 = 40$ | $122 - 40 = 82$ | $82 : 6 = 13,66$ | NO |
| $4 \times 8 = 32$ | $122 - 32 = 90$ | $90 : 6 = 15$ | Podría, pero no hay 15 mesas |
| $3 \times 8 = 24$ | $122 - 24 = 98$ | $98 : 6 = 16,33$ | NO |
| $2 \times 8 = 16$ | $122 - 16 = 106$ | $106 : 6 = 16,66$ | NO |
| $1 \times 8 = 8$ | $122 - 8 = 114$ | $114 : 6 = 19$ | Podría, pero no hay 19 mesas |

La solución sería:

- 10 mesas de 8 comensales y 7 mesas de 6 comensales

$$(10 \cdot 8) + (7 \cdot 6) = 80 + 42 = 122$$

- 7 mesas de 8 comensales y 11 mesas de 6

$$(7 \cdot 8) + (11 \cdot 6) = 56 + 66 = 122$$

Conclusión:

Teniendo en cuenta las condiciones del problema podemos concluir que se cumplirían siempre que al restar a 122 múltiplos de 8 den como resultado un múltiplo de 6 (divisible entre 6) como se justifica en la tabla