

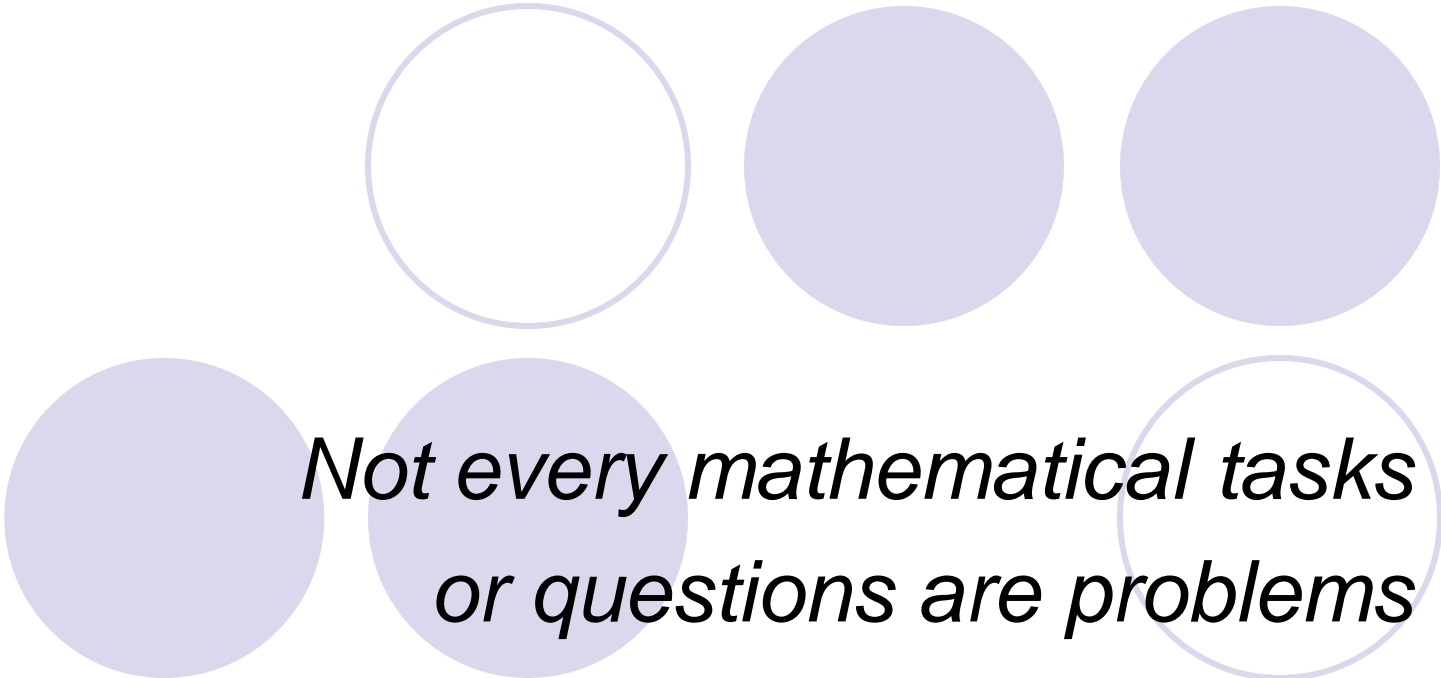


Engaging Students through Problem Solving

Hendra Gunawan

@ High Scope Indonesia

8 October 2015



*Not every mathematical tasks
or questions are problems
that require understanding and
strategies to solve.*

Problem Solving in Mathematics

[according to George Lenchner]

“An exercise is a task for which a procedure for solving is already known.”

“A problem is more complex because the strategy for solving is not immediately apparent.”

Solving a problem requires understanding of the problem and strategies which often include *creativity* and *originality* on the part of the problem solver.

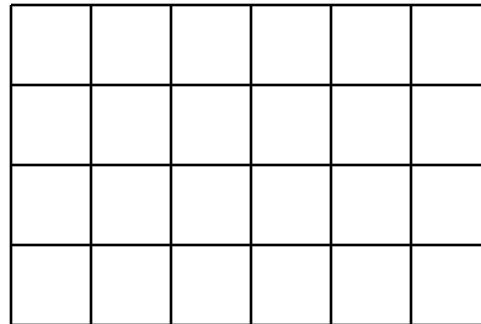


BEBERAPA CONTOH

Diskusikan pengetahuan dan kemampuan apa yang terkait dengan masing-masing contoh

Contoh 1

- Berapa macam persegi panjang yang dapat disusun dari 24 persegi berukuran 1 cm x 1 cm? Persegi panjang berikut



adalah salah satunya.

Contoh 2

Sebuah logam terbuat dari emas dan perak dengan perbandingan 1 gram emas terhadap 4 gram perak. Berapa gram berat perak dalam 40 gram logam tersebut?

- A. 8.
- B. 10.
- C. 30.
- D. 32.

Contoh 3

- Tersedia 2 takaran berukuran 3 lt dan 5 lt. Bagaimana caranya memperoleh 7 lt?
- Tersedia 2 takaran berukuran 4 lt dan 5 lt. Bagaimana caranya memperoleh 7 lt?

Contoh 4



- Di negara Zedland dengan mata uang ζ , hanya terdapat perangko dengan harga $\zeta.3$ dan $\zeta.7$. Bagaimana kombinasinya untuk surat yang bea posnya $\zeta.13$? Bagaimana untuk surat yang bea posnya $\zeta.20$? Surat dengan bea pos berapakah yang tidak dapat dibayar dengan pas oleh perangko yang ada?

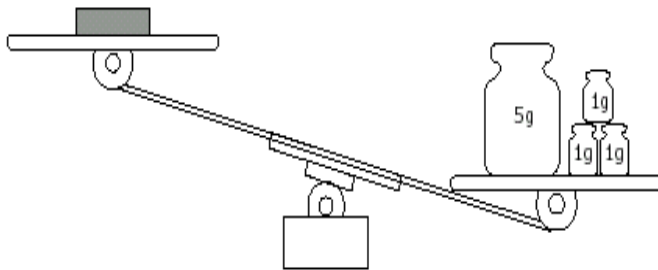
Contoh 5



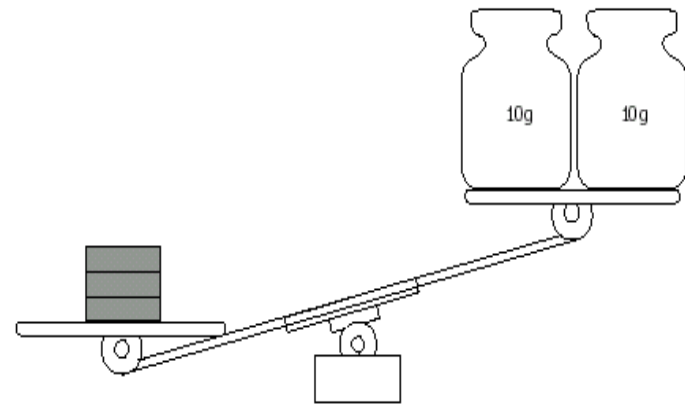
- Urutan bilangan 7, 11, 15, 19, 23, ... bertambah dengan 4, sedangkan urutan bilangan 1, 10, 19, 28, 37, ... bertambah dengan 9. Angka 19 berada pada kedua urutan bilangan tersebut. Jika kedua urutan bilangan diteruskan, berapa angka sama berikutnya yang akan muncul pada **KEDUA** urutan bilangan tersebut?

Contoh 6*

Jon mempunyai tiga balok logam yang sama beratnya. Ketika satu balok ditimbang dengan beban 8 gram (8g), terjadi seperti pada gambar di bawah.



Ketika ketiga balok tersebut ditimbang dengan beban 20 gram, terjadi seperti pada gambar di bawah.



Dari bilangan berikut, bilangan manakah yang dapat digunakan untuk menyatakan berat satu balok logam?

Contoh 7



- Hasil 8 kali ulangan harian matematika Ana dan Budi pada semester yang lalu adalah sbb:
- Ana : 70, 80, 75, 79, 66, 68, 74, 64.
- Budi : 75, 78, 46, 93, 70, 73, 80, 50.
- Hasil ulangan siapakah yang lebih baik?

Contoh 8

Pada sebuah taman berbentuk persegi $10 \times 10 \text{ m}^2$ akan dipasang sejumlah pemancar air yang bisa berputar (*sprinkler*). Bila jangkauan pemancar air tsb adalah 5 m, berapa banyak pemancar air yang diperlukan agar seluruh area taman tersirami, dan di mana pemancar air tsb harus dipasang?

Contoh 9



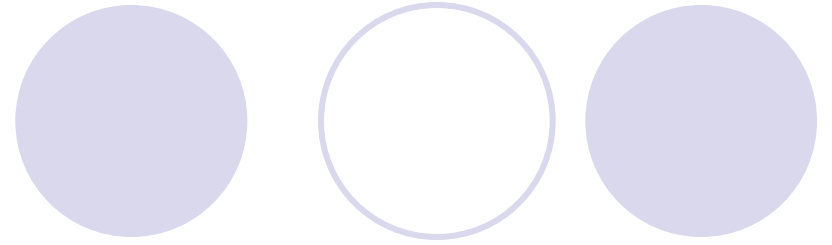
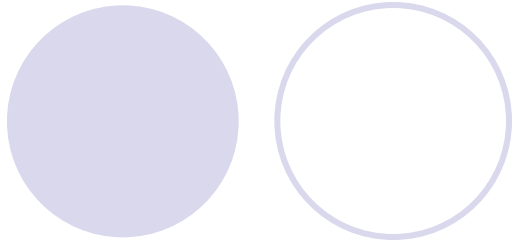
Jon dan Jim mengukur suhu di suatu hari panas terik. Jon mengukur suhu dalam Celsius, Jim mengukur suhu dalam Fahrenheit. Ketika mereka membandingkan angkanya, ternyata berbeda 60. Berapa suhu pada saat itu?

Contoh 10



Dalam suatu pengamatan pengaruh nutrisi, seorang biolog ingin menyiapkan pakan khusus untuk kelinci percobaannya, yang merupakan kombinasi dari bahan A dan B. Bahan A mengandung 20% protein dan B mengandung 10% protein.

Tentukan semua kombinasi yang mungkin yang menghasilkan pakan dengan kandungan 24 gram protein. Bila banyak A dan B sama (dalam gram), bagaimanakah kombinasinya?



TERIMA KASIH!
THANK YOU!