

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO, NỀN TẢNG CHUYÊN LỚP 6
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 3. Trong một cuộc thi có 50 câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng được 20 điểm, còn trả lời sai bị trừ 15 điểm. Một học sinh được tất cả 650 điểm. Hỏi bạn ấy trả lời được mấy câu đúng .

HD:

Nếu bạn đó trả lời đúng 50 câu thì tổng điểm là $50 \cdot 20 = 1000$ (điểm)

Nhưng bạn chỉ được 650 điểm còn thiếu $1000 - 650 = 350$ (điểm). Thiếu 350 điểm vì trong số 50 câu bạn đã trả lời sai 1 số câu. Giữa câu trả lời đúng và trả lời sai chênh lệch nhau $20 + 15 = 35$ (điểm). Do đó số câu trả lời sai của bạn đó là: $350 : 35 = 10$ (câu)

Vậy số câu bạn đã trả lời đúng là: $50 - 10 = 40$ (câu)

Câu 10. Chứng minh rằng: $M = 3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n$ có tận cùng là 0 với mọi số tự nhiên $n \geq 1$.

HD:

$$\begin{aligned} M &= 3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n = (3^{n+2} + 3^n) - (2^{n+2} + 2^n) = 3^n \cdot (3^2 + 1) - 2^n \cdot (2^2 + 1) \\ \text{Ta có:} \quad &= 3^n \cdot 10 - 2^n \cdot 5 = 10 \cdot (3^n - 2^{n-1}) \Rightarrow M : 10 (n \in \mathbb{N}^*) \end{aligned}$$

Vậy với $n \in \mathbb{N}^*$ ta có M luôn tận cùng là 0

Câu 4. Tìm $x, y \in \mathbb{N}$ biết $(2y+1)(x-4) = 10$

HD:

$$2xy + x - 8y = 14$$

$$x(2y+1) - 8y - 4 = 14 - 4$$

$$x(2y+1) - 4(2y+1) = 10$$

$$(2y+1)(x-4) = 10$$

Vì $x, y \in \mathbb{Z}$ nên $2y+1 \in \mathbb{Z}, x-4 \in \mathbb{Z}$, suy ra $2y+1, x-4$ là ước nguyên của 10 và $2y+1$ lẻ

Lập bảng

$2y+1$	1	- 1	5	-5
$x-4$	10	-10	2	-2
x	14	-6	6	2
y	0	-1	2	-3

$$\text{Vậy } \begin{cases} x = 14 \\ y = 0 \end{cases}, \begin{cases} x = -6 \\ y = -1 \end{cases}, \begin{cases} x = 6 \\ y = 2 \end{cases}, \begin{cases} x = 2 \\ y = -3 \end{cases}$$

Câu 12. Tìm số tự nhiên n để phân số $B = \frac{10n-3}{4n-10}$ đạt GTLN. Tìm giá trị lớn nhất.

HD:

$$B = \frac{10n-3}{4n-10} = 2,5 + \frac{22}{4n-10}$$

Vì $n \in \mathbb{N}$ nên $B = 2,5 + \frac{22}{4n-10}$ đạt GTLN khi $\frac{22}{4n-10}$ đạt GTLN

Mà $\frac{22}{4n-10}$ đạt GTLN khi $4n-10$ là số nguyên dương nhỏ nhất

$$*) 4n-10 = 1 \Rightarrow n = \frac{11}{4} \text{ (ktm)}$$

$$*) 4n-10 = 2 \Rightarrow n = 3$$

Vậy GTLN của B là $13,5$ khi $n = 3$