

BÀI TẬP CHỌN LỌC VỀ SỐ TỰ NHIÊN, DÃY SỐ, DẤU HIỆU CHIA HẾT

Bài 1: Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 0 vào giữa số hàng chục và số hàng đơn vị của số đó ta được số mới gấp 7 lần số ban đầu.

Bài 2: Tìm số tự nhiên có 2 chữ số, biết rằng nếu viết thêm một chữ số 3 vào bên trái số đó thì được số mới gấp 13 lần số ban đầu.

Bài 3: Tìm số tự nhiên có 4 chữ số, biết rằng nếu ta xóa đi chữ số ở hàng đơn vị và chữ số hàng chục thì số đó sẽ giảm đi 1188 đơn vị.

Bài 4: Tìm một số tự nhiên dạng $\overline{ab36}$, biết nếu xóa chữ số 6 ở hàng đơn vị và chữ số 3 ở hàng chục của nó đi thì ta được số mới kém số phải tìm 1917 đơn vị.

Bài 5: Hãy tìm qui luật viết số rồi viết thêm hai số nữa vào mỗi dãy số sau đây:

a) 1, 5, 14, 33, 72, ...

b) 6, 24, 60, 120, 210, ...

c) 2, 20, 56, 110, 182, ...

Bài 6: Cho dãy số chẵn liên tiếp: 2, 4, 6, 8, 10, 2468.

a) Hỏi dãy có bao nhiêu chữ số?

b) Tìm chữ số thứ 2012 của dãy số đó.

Bài 7: Cho dãy số: 1, 4, 7, 10, 13, 298.

a) Dãy số có bao nhiêu số hạng?

b) Tìm số tự nhiên n thỏa mãn điều kiện:

$$(n + 1) + (n + 4) + (n + 7) + (n + 10) + \dots + (n + 298) = 216150$$

Bài 8: Người ta viết liền nhau các số tự nhiên: 12345678910111213...

a) Hỏi chữ số hàng đơn vị của số 1998 đứng ở hàng thứ mấy?

b) Chữ số viết ở hàng thứ 429 là chữ số nào?

(Thi học sinh giỏi cấp tỉnh bậc tiểu học tỉnh Bắc Ninh năm học 1997 - 1998)

Bài 9: Cho dãy số: 3, 18, 48, 93, 153, ...

a) Tìm số hạng thứ 100 của dãy số.

b) Số 11703 là số hạng thứ bao nhiêu của dãy số?

Bài 10: Tính tổng số các chữ số cần thiết để viết các ngày trên tờ lịch treo tường của năm 1992. Cho biết năm 1992 có 7 tháng có 31 ngày, 4 tháng có 30 ngày và tháng 2 có 29 ngày.

(Thi học sinh giỏi bậc tiểu học tỉnh Hải Hưng năm học 1991 - 1992)

Bài 11: Số chữ số dùng để đánh số trang của một quyển sách bằng đúng 2 lần số trang của cuốn sách đó. Hỏi cuốn sách đó có bao nhiêu trang?

Bài 12: Cho $\overline{8105xyz}$ là số tự nhiên.

a) Xác định giá trị các chữ số $x; y; z$ để số $\overline{8105xyz}$ chia hết cho 504.

b) Cho $x = y + 2$. Tìm giá trị của các chữ số $x; y; z$ để $\overline{8105xyz}$ chia cho 5 dư 3, chia cho 2 dư 1 và chia hết cho 3.

(Thi học sinh giỏi tỉnh Hà Tây năm học 1998 - 1999)

Bài 13: Cho một số có ba chữ số dạng \overline{abc} (a, b, c khác 0). Chứng minh rằng: $\overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab}$ chia hết cho $(a + b + c)$.

Bài 14: Cho 2 số \overline{abc} và \overline{cab} .

a) Hãy tìm điều kiện để $\overline{abc} > \overline{cab}$?

b) Chứng tỏ rằng hiệu của chúng chia hết cho 9, chia hết cho 11.

(Thi học sinh giỏi bậc tiểu học thành phố Hải Phòng năm học 2002 - 2003)

Bài 15: Tìm tất cả các số có 3 chữ số chia hết cho 3 và chữ số hàng trăm gấp ba chữ số hàng đơn vị.

Bài 16: Tìm tất cả các số có 3 chữ số chia hết cho 2; 5 và 9.

Bài 17: Tìm tất cả các chữ số a và b để số $\overline{7a39b}$ chia hết cho 15.

(Thi học sinh giỏi bậc tiểu học Thành phố Hà Nội năm học 2002 - 2003)

Bài 18: Hai số tự nhiên A và B , biết $A < B$ và hai số có chung những đặc điểm sau:

- Là số có 2 chữ số.

- Hai chữ số trong mỗi số giống nhau.

- Không chia hết cho 2; 3 và 5.

a) Tìm 2 số đó.

b) Tổng của 2 số đó chia hết cho số tự nhiên nào?

Bài 19: Người ta lấy tích các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 30 để chia cho 1000000. Hãy cho biết:

1) Phép chia có dư không?

2) Thương là một số tự nhiên có chữ số tận cùng là bao nhiêu?

Bài 20: Cho một số tự nhiên, nếu viết thêm một chữ số vào bên phải số đó ta được số mới hơn số đã cho đúng 2004 đơn vị. Tìm số đã cho và chữ số viết thêm.

Bài 21: Có thể tìm được số tự nhiên n để: $1+2 + 3 + 4 + \dots+n = 2009$ hay không?

Bài 22: Có thể tìm được các số tự nhiên n và m để:

$(n + m) \times (n - m) = 2014$ hay không?