**§6: CHIA HẾT VÀ CHIA CÓ DƯ. TÍNH CHẤT CHIA HẾT CỦA MỘT TỔNG**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

**1.** Cho  Ta luôn tìm được đúng 2 số  sao cho .

 Ta gọi ***q*** và ***r*** lần lượt là ***thương*** và ***số dư*** trong phép chia a cho b.

 - Nếu tức  ta nói a ***chia hết*** cho b () và ta có phép chia hết 

 - Nếu ta nói a ***không chia hết*** cho b () và ta có phép chiacó dư.

**2.** Cho  và .

 - Nếu và thì  và .

 - Nếu và thì  và .

 - Nếu và thì  và .

 **Nhận xét:** Tính chất trên có thể mở rộng cho một tổng có nhiều số hạng.

 - Nếu và thì .

 (Trong một tổng, nếu mọi số hạng đều chia hết cho cùng một số thì tổng cũng chia hết cho số đó)

 - Nếu và thì .

 (Nếu trong một tổng chỉ có đúng một số hạng không chia hét cho một số, các số hạng còn lại đều chia hết cho số đó thì tổng không chia hết cho số đó).

**B. BÀI TẬP CÓ HƯỚNG DẪN**

 DẠNG 1: Xét tính chia hết của một tổng hoặc một hiệu

**Bài 1.** Chọn câu đúng

a)  chia hết cho 10;

b)  không chia hết cho 5;

c)  không chia hết cho 11.

**Hướng dẫn:**

Áp dụng tính chất chia hết của một tổng, một hiệu**.**

**Bài 2.** Áp dụng tính chất chia hết, xét xem mỗi tổng hoặc hiệu sau có chia hết cho 6 không?

 a)  b)  c) 

**Hướng dẫn:**

Áp dụng phần nhận xét về tính chất chia hết của một tổng, một hiệu có nhiều số hạng**.**

c) Chú ý: Có hai số hạng không chia hết cho 6 → Xét tính chia hết của tổng các số dư.

**Bài 3.** Cho . Không thực hiện phép tính, hãy cho biết B có chia hết cho 11 hay không? Tại sao?

**Hướng dẫn:**

Áp dụng phần nhận xét về tính chất chia hết của một tổng, một hiệu có nhiều số hạng**.**

 DẠNG 2: Xét tính chia hết của một tích

**Bài 4.** Không thực hiện phép tính, cho biết  có chia hết cho 3, cho 4 hay không?

**Hướng dẫn:**

Áp dụng tính chất chia hết của một tích: “Nếu trong một tích các số tự nhiên có một thừa số chia hết cho một số nào đó thì tích cũng chia hết cho số đó” và tính chất chia hết của một tổng.

**Bài 5.** Chọn câu ***sai***:

 a)  chia hết cho 4 nên chia hết cho 2;

 b)  chia hết cho 3;

 c) chia hết cho 9;

**Hướng dẫn:**

Áp dụng tính chất chia hết của một tích (có thể tách các lũy thừa/ thừa số ra để tạo thành một tích mới có chứa thừa số chia hết cho số chia) và tính chất chia hết của một tổng, hiệu.

 DẠNG 3: Tìm điều kiện cho quan hệ chia hết

**Bài 6.** Cho tổng  x là số tự nhiên. Với những số x thỏa mãn điều kiện gì thì A chia hết cho 2 và 5?

**Hướng dẫn:**

Áp dụng tính chất chia hết của một tổng để tìm điều kiện của số hạng chưa biết.

**Bài 7.** a) Tìm số tự nhiên a nhỏ hơn 10 để  vừa chia hết cho 3, vừa chia hết cho 10.

b) Tìm số tự nhiên a lớn hơn 90 và nhỏ hơn 100 để  chia hết cho 5

**Hướng dẫn:**

a) Áp dụng tính chất chia hết của một tích và tính chất chia hết của một tổng để xét tính chia hết của P đối với 3 và 10, tìm điều kiện của a.

Kết hợp điều kiện a nhỏ hơn 10 để tìm ra số tự nhiên a thỏa mãn yêu cầu đề bài.

b) Áp dụng tính chất chia hết của một tổng để tìm điều kiện của số hạng chưa biết.

**Bài 8.** Tìm số tự nhiên n để:

 a)  b) 

 c)  d) , với .

**Hướng dẫn:**

a, b) Áp dụng tính chất chia hết của một tổng/ hiệu, tính chất chia hết của một tích để tìm n.

c) Tách , áp dụng tính chất chia hết của một tổng.

d) Tách , áp dụng tính chất chia hết của một tích, một hiệu.

 Kết hợp điều kiện  để tìm ra n.

 DẠNG 4: Viết kết quả phép chia dưới dạng công thức 

**Bài 9.** Viết kết quả phép chia dạng , với .

 a)  b)  c) 

**Hướng dẫn:**

Đặt phép tính để tìm q (thương) và r (số dư), sau đó ghép kết quả tìm được vào công thức.

**Bài 10.** Khi chia số tự nhiên M cho 12, ta được số dư là 10. Hỏi M có chia hết cho 2, cho 3, cho 4 hay không?

**Hướng dẫn:**

Viết  rồi áp dụng tính chất chia hết của một tổng – lần lượt xét các phép chia cho 2, cho 3 và cho 4.

 DẠNG 5: Chứng minh quan hệ chia hết

**Bài 11.**  a) Chứng minh rằng trong ba số tự nhiên liên tiếp có một số chia hết cho 3.

 b) Chứng minh rằng tổng của ba số tự nhiên liên tiếp là một số chia hết cho 3.

 c) Chứng minh rằng tích của ba số tự nhiên liên tiếp là một số chia hết cho 3.

**Hướng dẫn:**

Gọi ba số tự nhiên liên tiếp là 

a) Xét ba trường hợp của phép chia a cho 3 (dư 0, dư 1, dư 2) \_ với mỗi trường hợp đều có một số trong các số đã gọi chia hết cho 3.

b) Tính tổng của ba số tự nhiên đã gọi và biến đổi thành  chia hết cho 3.

c) Tính tích của ba số tự nhiên đã gọi, áp dụng kết quả đã chứng minh ở câu a) và tính chất chia hết của một tích.

**Bài 12.** Chứng minh rằng:

 a) , với  b) Nếu  thì 

**Hướng dẫn:**

a) Biến đổi . Áp dụng tính chất chia hết của một tích.

b) Biến đổi .

 Áp dụng tính chất chia hết của một tích, dữ kiện đầu tiên của câu và tính chất chia hết của một tổng.

 DẠNG 6: Một số bài toán thực tế về chia hết

**Bài 13.** Một lớp học ở trung tâm có 24 học sinh. Cô giáo muốn chia lớp thành các nhóm đều nhau để hoạt động theo yêu cầu, mỗi nhóm có ít nhất 2 bạn. Có các cách chia như thế nào?

**Hướng dẫn:**

Áp dụng kiến thức về chia hết, xem 224 chia hết được cho những số nào và liệt kê ra các trường hợp.

**Bài 14.** Một cửa hàng có hai loại khay nướng bánh. Loại khay thứ nhất chứa được 3 chiếc bánh, loại khay thứ hai chứa được 6 chiếc bánh. Sau một số lần nướng bằng cả hai loại khay trên, người bán hàng đếm được số bánh làm ra là 125 chiếc. Hỏi người bán hàng đếm đúng hay sai? Biết mỗi lần nướng, mỗi khay đều xếp đủ số bánh.

**Hướng dẫn:**

Gọi số lần nướng bánh là a (lần) ().

Tổng số bánh nướng được sau a lần là: (do mỗi lần nướng đều sử dụng cả hai khay).

 (Loại – vì ).

Người bán đếm sai.

**C. BÀI TẬP TỰ GIẢI CÓ ĐÁP SỐ**

**Bài 15.** Xét xem tổng (hiệu) nào dưới đây chia hết cho 8:

 a)  b)  c) 

**Đáp án:** a)  b)  c) 

**Bài 16.** Xét xem tổng (hiệu) nào dưới đây chia hết cho 8:

 a)  b)  c) 

**Đáp án:** a)  b)  c) 

**Bài 17.** Cho tổng  với . Tìm điều kiện của x để:

 a)  b) 

**Đáp án:** a)  b) 

**Bài 18.** Tìm số tự nhiên n sao cho:

 a)  b)  c) 

**Đáp án:** a)  b)  c) .

**Bài 19.** Chia một số cho 15 được số dư là 9. Hỏi số đó có chia hết cho 3 không? Có chia hết cho 5 không?

**Đáp án:** Gọi a là số chia cho 15 được số dư là 9 

**Bài 20.** Chứng minh rằng tổng bốn số tự nhiên liên tiếp là một số không chia hết cho 4.

**Đáp án:** ;

**Bài 21.** Đội thể thao của trường có 45 học sinh. Giáo viên huấn luyện muốn chia đội thành các nhóm để tập luyện sao cho mỗi nhóm có số người như nhau, và mỗi nhóm có ít nhất 2 người và không quá 10 người.

**Đáp án:** Giáo viên huấn luyện có thể chia đội thành:

 • 15 nhóm (3 người/ nhóm);

 • 9 nhóm (5 người/ nhóm);

 • 5 nhóm (9 người/ nhóm).

**D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Cho tổng  Dựa vào tính chất chia hết của một tổng, A sẽ chia hết cho số nào dưới đây?

 **A.** 2  **B.** 5 **C.** 7 **D.** 8

**Đáp án: A**

**Câu 2.** Xét xem hiệu nào dưới đây chia hết cho 7?

 **A.  B.  C.  D. **

**Đáp án: B**

**Câu 3.** Cho tổng Với giá trị nào của x dưới đây thì ?

 **A.  B.  C.  D. **

**Đáp án: D**

**Câu 4.** Tìm số tự nhiên x để  chia hết cho 5.

 **A.  B.** x chia cho 5 dư 1 **C.** x chia cho 5 dư 2 **D.** x chia cho 5 dư 3

**Đáp án: C**