

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Tài liệu lớp học 10A1 - 18h00 - 21h15 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

ĐẠI SỐ

Câu 15: Sử dụng 5 chữ số 0;1;2;3;4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên

- a) có ba chữ số khác nhau?
- b) có 3 chữ số khác nhau và bé hơn 300 ?
- c) có các chữ số khác nhau và bé hơn 100 ?

HD:

a) Kí hiệu số có 3 chữ số khác nhau cần lập là \overline{abc} , trong đó a, b, c là các chữ số khác nhau từ các chữ số đã cho, $a \neq 0$.

Đầu tiên, có 4 cách chọn chữ số a .

Tiếp theo, có 4 cách chọn chữ số b , 3 cách chọn chữ số c .

Từ đó, có $4 \cdot 4 \cdot 3 = 48$ số tự nhiên thoả mãn yêu cầu.

b) Kí hiệu số m như trên.

Để $m < 300$, điều kiện cần và đủ là $a < 3$.

Khi đó, có 2 cách chọn chữ số a từ hai chữ số 1 và 2.

Tiếp theo, có 4 cách chọn chữ số b , 3 cách chọn chữ số c .

Từ đó, có $2 \cdot 4 \cdot 3 = 24$ số tự nhiên thoả mãn yêu cầu.

c) Kí hiệu n là số tự nhiên lập được từ các chữ số đã cho, $n < 100$.

Có 2 trường hợp như sau.

Trường hợp 1: n có một chữ số. Có 5 số như vậy từ 5 chữ số đã cho.

Trường hợp 2: n có hai chữ số, dạng \overline{ab} . Có 4 cách chọn chữ số a , 4 cách chọn chữ số b . Từ đó, có $4 \cdot 4 = 16$ số n như vậy.

Áp dụng quy tắc cộng, có $5 + 16 = 21$ số tự nhiên thoả mãn yêu cầu.

Câu 16: Trên giá sách có 6 cuốn sách Ngữ Văn khác nhau, 7 cuốn sách Toán khác nhau và 8 cuốn sách Tiếng Anh khác nhau. Từ giá sách này,

- a) có bao nhiêu cách lấy một cuốn sách?
- b) có bao nhiêu cách lấy ba cuốn sách, mỗi môn một cuốn?
- c) có bao nhiêu cách lấy hai cuốn sách từ hai môn khác nhau?

HD:

a) Công việc lấy ra một cuốn sách có ba phương án thực hiện:

Phương án 1: Lấy một quyển sách Ngữ Văn, có 6 cách thực hiện.

Phương án 2: Lấy một quyển sách Toán, có 7 cách thực hiện.

Phương án 3: Lấy một quyển sách Tiếng Anh, có 8 cách thực hiện.

Theo quy tắc cộng, có $6 + 7 + 8 = 21$ cách chọn một cuốn sách từ giá sách.

b) Để chọn ba cuốn sách, mỗi môn một cuốn, ta thực hiện thành ba công đoạn.

Công đoạn 1: Chọn một cuốn sách Ngữ Văn, có 6 cách thực hiện.

Công đoạn 2: Chọn một cuốn sách Toán, có 7 cách thực hiện.

Công đoạn 3: Chọn một cuốn sách Tiếng Anh, có 8 cách thực hiện.

Từ đó, theo quy tắc nhân, có $6 \cdot 7 \cdot 8 = 336$ cách chọn ba cuốn sách, mỗi môn một cuốn.

c) Để chọn hai cuốn sách từ hai môn khác nhau, ta có ba phương án thực hiện.

Phương án 1: Chọn một cuốn sách Ngữ Văn và một cuốn sách Toán, ta có $6 \cdot 7 = 42$ cách thực hiện phương án này.

Phương án 2: Chọn một cuốn sách Ngữ Văn và một cuốn sách Tiếng Anh, có $6 \cdot 8 = 48$ cách thực hiện phương án này.

Phương án 3: Chọn một cuốn sách Toán và một cuốn sách Tiếng Anh, có $7 \cdot 8 = 56$ cách thực hiện phương án này.

Mỗi cách thực hiện của phương án này đều không trùng với cách thực hiện nào của phương án khác, nên theo quy tắc cộng, số cách chọn hai cuốn sách từ hai môn khác nhau là $42 + 48 + 56 = 146$ (cách).