

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
QUY TẮC CỘNG, QUY TẮC NHÂN, SƠ ĐỒ HÌNH CÂY
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

1. Quy tắc cộng

Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện, hành động thứ hai có n cách thực hiện (các cách thực hiện của cả hai hành động là khác nhau đôi một) thì công việc đó có $m + n$ cách hoàn thành.

Ví dụ: Bạn Phương có 7 quyển sách Tiếng Anh và 8 quyển sách Văn học, các quyển sách là khác nhau. Hỏi bạn Phương có bao nhiêu cách chọn một quyển sách để đọc?

2. Quy tắc nhân

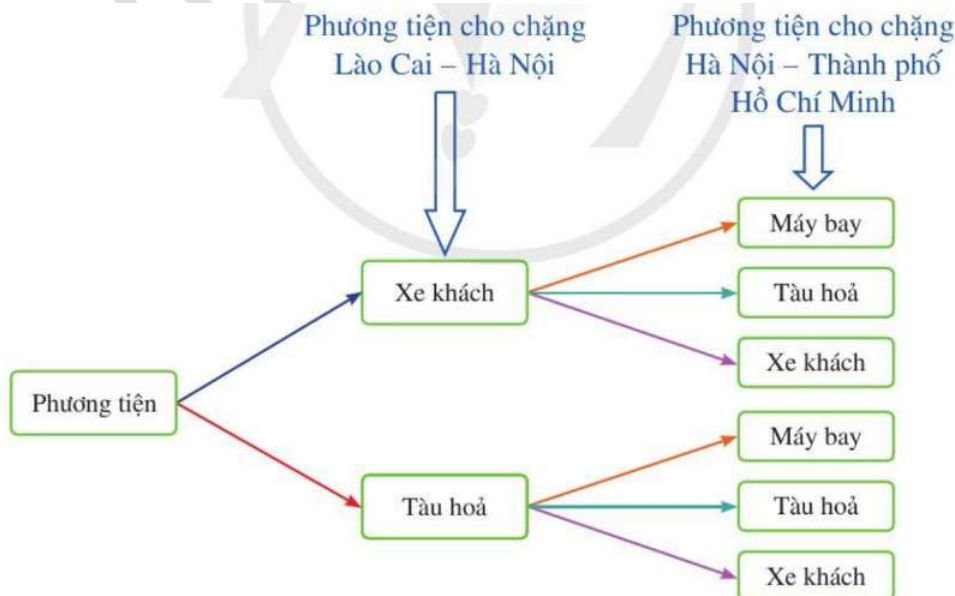
Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu hành động thứ nhất có m cách thực hiện và ứng với mỗi cách thực hiện hành động thứ nhất, có n cách thực hiện hành động thứ hai thì công việc đó có $m \cdot n$ cách hoàn thành.

Ví dụ: Trong Hoạt động 1, nếu gia đình bạn Liên muốn chọn một địa điểm tham quan trong chương trình 1, sau đó đi tham quan tiếp một địa điểm trong chương trình 2 thì có bao nhiêu cách chọn hai địa điểm ở hai chương trình khác nhau để tham quan?

3. Sơ đồ cây

Nhận xét:

- Sơ đồ hình cây là sơ đồ bắt đầu tại một nút duy nhất với các nhánh toả ra các nút bổ sung.
- Ta có thể sử dụng sơ đồ hình cây để đếm số cách hoàn thành một công việc khi công việc đó đòi hỏi những hành động liên tiếp.



Câu 1. Cho 10 điểm phân biệt. Hỏi lập được bao nhiêu vectơ khác $\vec{0}$? Biết rằng hai đầu mút của mỗi vectơ là hai trong 10 điểm đã cho.

Câu 2. Phân tích số 675 ra thừa số nguyên tố, tìm số ước nguyên dương của 675

Câu 3. Đội văn nghệ của lớp 10B có 3 học sinh nữ và 2 học sinh nam. Giáo viên chủ nhiệm muốn chọn ra một đội tam ca gồm 3 học sinh sao cho có cả học sinh nam và học sinh nữ. Hỏi giáo viên chủ nhiệm có bao nhiêu cách chọn ra một đội tam ca như vậy?

Câu 5. Một nhóm có 6 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Có bao nhiêu cách chọn một bạn học sinh làm trưởng nhóm?

A. 5. B. 6. C.30. D. 11.

Câu 6. Trong phần thi về đích ở một cuộc thi được tổ chức tại trường THPT A, thí sinh được chọn trả lời ba câu hỏi thuộc ba lĩnh vực khác nhau khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và hiểu biết chung. Mỗi thí sinh có bao nhiêu khả năng lựa chọn biết số câu hỏi thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và hiểu biết chung lần lượt là 6, 5, 8?

A. 11. B. 13. C. 19. D. 240.

Câu 10. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên bé hơn 100?

A. 56. B. 343. C. 49. D. 294.

Thầy Trần Tuấn Việt

TÀI LIỆU TOÁN NÂNG CAO LỚP 10
PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG (tiếp)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Lập phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm bất kì

Đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(x_0; y_0), B(x_1; y_1)$ nên nhận vector $\overline{AB} = (x_1 - x_0; y_1 - y_0)$ làm vector

chỉ phương. Do đó, phương trình tham số của đường thẳng Δ là:
$$\begin{cases} x = x_0 + (x_1 - x_0)t \\ y = y_0 + (y_1 - y_0)t \end{cases} \quad (t \text{ là tham số}).$$

Nếu $x_1 - x_0 \neq 0$ và $y_1 - y_0 \neq 0$ thì ta còn có thể viết phương trình của đường thẳng Δ ở dạng:

$$\frac{x - x_0}{x_1 - x_0} = \frac{y - y_0}{y_1 - y_0} \quad (\text{sau đó nhân chéo và thu gọn về dạng } ax + by + c = 0).$$

Phương trình đoạn chắn:

Nếu đường thẳng Δ cắt trục Ox, Oy tại hai điểm $A(a; 0)$ và $B(0; b)$ với $a \neq 0, b \neq 0$ thì phương trình

$$\Delta \text{ có dạng: } \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Câu 1. Cho ba điểm $A(-2; 2), B(7; 5), C(4; -5)$ và đường thẳng $\Delta: 2x + y - 4 = 0$.

- Viết pt tổng quát của đường thẳng AB.
- Tìm tọa độ điểm M thuộc Δ và cách đều hai điểm A và B.
- Tìm tọa độ điểm N thuộc Δ sao cho $|\overline{NA} + \overline{NB} + \overline{NC}|$ có giá trị nhỏ nhất.

Câu 2. Một đường thẳng đi qua điểm $M(5; -3)$ cắt trục Ox và Oy tại A và B sao cho M là trung điểm của AB. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đó

Câu 3. Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 2 = 0$. Viết pt tổng quát đường thẳng đi qua điểm $M(5; -3)$

- Song song với Δ .
- Vuông góc với Δ .

Câu 4. Viết phương trình đường thẳng đi qua $M(2; 5)$ và cách đều hai điểm $P(-1; 2), Q(5; 4)$.

Câu 6. Cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$ và điểm $M(-1; 2)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng Δ biết Δ đối xứng với đường thẳng d qua M.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, hình chiếu vuông góc của điểm $A(2; 1)$ lên đường thẳng $d: 2x + y - 7 = 0$ là H, tìm tọa độ H.

Thầy Trần Ngọc Hà