**Bài Tập Test**

**Dạng : Rút gọn biểu thức**

Bài 1: Cho các điểm M, N, A, B, C, P, Q. Rút gọn biểu thức: Vecto[A,B]+Vecto[M,N]-Vecto[C,B]+Vecto[P,Q]+Vecto[C,A]+Vecto[N,M]

Bài 2: Cho các điểm A, B, C, D, E, G, F. Rút gọn biểu thức: 2\*Vecto[A,B]+Vecto[C,D]+Vecto[E,E]+Vecto[G,A]-Vecto[B,B]-Vecto[E,D]-Vecto[G,F]

Bài 3: Cho các điểm M, K, A, D, F, P, K. Rút gọn biểu thức: Vecto[K,M]+ Vecto[D,F]+Vecto[A,C]-Vecto[K,F]+ Vecto[C,D]-Vecto[A,P]+Vecto[M,P]

Bài 4: Cho các điểm O, M, N, A, D, E, P, K. Rút gọn biểu thức: Vecto[O,M]+Vecto[O,N]+Vecto[A,D]+Vecto[M,A]+Vecto[E,K]-Vecto[E,P]-Vecto[M,D]

Bài 5: Cho các điểm O, M, N, A, D, E, P, K. Rút gọn biểu thưc: Vecto[O,M]-Vecto[O,N]+Vecto[A,D]+Vecto[M,D]+Vecto[E,K]-Vecto[E,P]

Bài 6: Cho các điểm A, B, C, P, Q, M, N. Rút gọn biểu thưc: Vecto[A,B]+Vecto[M,N]-Vecto[C,B]+Vecto[P,Q]+Vecto[C,A]+Vecto[N,M]

Bài 7: Cho các điểm A, B, C, D, K, F, P. Rút gọn biểu thức: Vecto[K,M]+Vecto[D,F]+Vecto[A,C]-Vecto[K,F]+Vecto[C,D]-Vecto[A,P]+Vecto[M,P]

**Dạng rút gọn biểu thức chứa tích vô hướng.(2,9)**

Bài 1: Cho 4 điểm A, B, C, D. Rút gọn: Vecto[A,B]^2-Vecto[B,C]^2+Vecto[C,D]^2-Vecto[D,A]^2-2\*Vecto[A,C]\*Vecto[D,B]

Bài 2: Cho tam giác ABC, điểm M. Rút gọn: Vecto[M,A]\*Vecto[B,C] + Vecto[M,B]\*Vecto[C,A] + Vecto[M,C]\*Vecto[A,B]

Bài 3: Cho tam giác ABC. với AD,BE,CF trung tuyến tam giác ABC. Rút gọn: Vecto[B,C]\*Vecto[A,D]+Vecto[C,A]\*Vecto[B,E]+Vecto[A,B]\*Vecto[C,F]

Bài 4: Cho bốn điểm A, B, C, D. Rút gọn: Vecto[A,B]\*Vecto[C,D]+Vecto[B,C]\*Vecto[A,D]+Vecto[C,A]\*Vecto[B,D]

Bài 5: Cho tam giác ABC . I là trung điểm đoạn AB. Rút gọn: Vecto[C,A]^2+Vecto[C,B]^2-2\*Vecto[C,I]^2-Vecto[A,B]^2/2

Bài 6: Cho hai điểm A, B, M, H. HM vuông góc AB, I là trung điểm AB. Rút gọn: Vecto[M,A]\*Vecto[M,B]-Vecto[M,I]^2-Vecto[A,B]^2/4, Vecto[M,A]^2+Vecto[M,B]^2-2\*Vecto[M,I]^2+Vecto[A,B]^2/2.

Bài 7: Cho tam giác ABC. với G là trọng tâm tam giác ABC. Rút gọn: Vecto[M,A]\*Vecto[B,C]+Vecto[M,B]\*Vecto[C,A]+Vecto[M,C]\*Vecto[A,B], Vecto[M,A]^2+Vecto[M,B]^2+Vecto[M,C]^2-3\*Vecto[M,G]^2-Vecto[G,A]^2-Vecto[G,B]^2-Vecto[G,C]^2

Bài 8: Cho tam giác ABC . G là trọng tâm tam giác ABC. Rút gọn: Vecto[G,A]\*Vecto[G,B]+Vecto[G,B]\*Vecto[G,C]+Vecto[G,C]\*Vecto[G,A]+1/2\*(Vecto[G,A]^2+Vecto[G,B]^2+Vecto[G,C]^2)

Bài 9: Cho tứ giác ABCD. Rút gọn: Vecto[A,B]^2-Vecto[B,C]^2+Vecto[C,D]^2-Vecto[D,A]^2-2\*Vecto[A,C]\*Vecto[D,B].

Bài 10: Cho các điểm A,B,C,D. Rút gọn: 2\*Vecto[A,D]\*Vecto[A,B] + Vecto[A,D]\*Vecto[B,C]+ Vecto[A,D]\*Vecto[C,A].

**Dạng: Chứng minh đẳng thức vector(1,4)**

Bài 1: Cho hình bình hành ABCD. O là tâm hình bình hành ABCD. Chứng minh: Vecto[A,B]+Vecto[B,D]=Vecto[B,C],Vecto[B,D]+Vecto[A,C]=Vecto[A,D]+Vecto[B,C].

Bài 2: Cho hình bình hành ABCD. O là tâm hình bình hành ABCD. Chứng minh: Vecto[C,O]-Vecto[O,B]=Vecto[B,A],Vecto[C,D]-Vecto[C,O]=Vecto[B,D]-Vecto[B,O].

Bài 3: Cho tam giác ABC . G là trọng tâm tam giác ABC. Chứng minh: Vecto[G,A]+Vecto[G,B]+Vecto[G,C]=Vecto[0].

Bài 4: Cho tam giác ABC . G là trọng tâm tam giác ABC. Chứng minh: Vecto[O,G]=1/3\*(Vecto[O,A]+Vecto[O,B]+Vecto[O,C]).

Bài 5: Cho hình bình hành ABCD . O là tâm hình bình hành ABCD. Chứng minh : Vecto[M,O]=1/4\*(Vecto[M,A]+Vecto[M,B]+Vecto[M,C]+Vecto[M,D]).

Bài 6: Cho tam giác ABC, tam giác DEF. G là trọng tâm tam giác ABC , N là trọng tâm tam giác DEF. Chứng minh: 3\*Vecto[G,N]=Vecto[A,D]+Vecto[B,E]+Vecto[C,F]

**Dạng : Chứng minh đẳng thức tích vô hướng(6,9).**

Bài 1: Cho 4 điểm A, B, C, D. Chứng minh: Doan[A,B]^2-Doan[B,C]^2+Doan[C,D]^2-Doan[D,A]^2=2\*Vecto[A,C]\*Vecto[D,B]

Bài 2: Cho tam giác ABC, điểm M. Chứng minh: Vecto[M,A]\*Vecto[B,C] + Vecto[M,B]\*Vecto[C,A] + Vecto[M,C]\*Vecto[A,B]=0

Bài 3: Cho tam giác ABC. với AD,BE,CF trung tuyến tam giác ABC. chứng minh: Vecto[B,C]\*Vecto[A,D]+Vecto[C,A]\*Vecto[B,E]+Vecto[A,B]\*Vecto[C,F]=0.

Bài 4: Cho bốn điểm A, B, C, D. Chứng minh: Vecto[A,B]\*Vecto[C,D]+Vecto[B,C]\*Vecto[A,D]+Vecto[C,A]\*Vecto[B,D]=0.

Bài 5: Cho tam giác ABC . I là trung điểm đoạn AB. Chứng minh: Doan[C,A]^2+Doan[C,B]^2=2\*Doan[C,I]^2+Doan[A,B]^2/2

Bài 6: Cho hai điểm A, B, M, H. HM vuông góc AB, I là trung điểm AB. Chứng minh: Vecto[M,A]\*Vecto[M,B]=Doan[M,I]^2-Doan[A,B]^2/4, Doan[M,A]^2+Doan[M,B]^2=2\*Doan[M,I]^2+Doan[A,B]^2/2.

Bài 7: Cho tam giác ABC. với G là trọng tâm tam giác ABC. chứng minh: Vecto[M,A]\*Vecto[B,C]+Vecto[M,B]\*Vecto[C,A]+Vecto[M,C]\*Vecto[A,B]=0, Doan[M,A]^2+Doan[M,B]^2+Doan[M,C]^2=3\*Doan[M,G]^2+Doan[G,A]^2+Doan[G,B]^2+Doan[G,C]^2

Bài 8: Cho tam giác ABC . với G là trọng tâm tam giác ABC. chứng minh: Vecto[G,A]\*Vecto[G,B]+Vecto[G,B]\*Vecto[G,C]+Vecto[G,C]\*Vecto[G,A]=-1/2\*(Doan[G,A]^2+Doan[G,B]^2+Doan[G,C]^2)

Bài 9: Cho tứ giác ABCD. Chứng minh: Doan[A,B]^2-Doan[B,C]^2+Doan[C,D]^2-Doan[D,A]^2=2\*Vecto[A,C]\*Vecto[D,B].

**Dạng :Biểu diễn một đối tượng bằng biểu thức giữa các đối tượng khác cho trước(4,1).**

Bài 1: Cho hình bình hành ABCD . I là trung điểm đoạn DC. phan tich: Vecto[B,I] theo Vecto[A,B] ,Vecto[A,D]

Bài 2: Cho tam giác ABC. với M thuộc đoạn BC, Vecto[C,M]=1/3\*Vecto[C,B]. phân tích: Vecto[A,M] theo Vecto[A,B] ,Vecto[A,C]

Bài 3: Cho tam giác ABC. AM là trung tuyến tam giác ABC. phân tích: Vecto[A,M] theo Vecto[A,B] ,Vecto[A,C]

Bài 5: Cho hình bình hành ABCD. Với I trung điểm đoạn BC, G trọng tâm tam giác CBI. Phân tích: Vecto[A,G] theo Vecto[A,B] ,Vecto[A,D]

Bài 4: Cho tam giác ABC. M là trung điểm AB, Vecto[A,N]=2\*Vecto[N,C], Vecto[N,C]=1/2\*Vecto[A,N], Vecto[A,N]=2/3\*Vecto[A,C], K trung điểm MN. Phân tích: Vecto[A,K] theo Vecto[A,B] ,Vecto[A,C].

Bài 6: Cho tam giác ABC. G là trọng tâm tam giác ABC. phân tích: Vecto[A,B] theo Vecto[G,A],Vecto[G,B], Vecto[G,C] theo Vecto[G,A],Vecto[G,B]