

# PHIẾU HỌC TẬP

Bài: Tích vô hướng của hai vectơ (Phần 1)

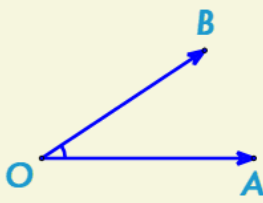
Ngày học: .....

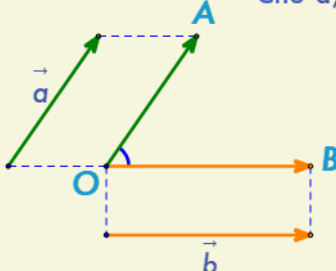
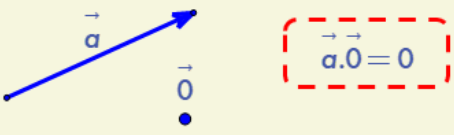
## NỘI DUNG BÀI HỌC

|   |                                   |        |
|---|-----------------------------------|--------|
| 1 | Tích vô hướng của hai vectơ       | Tiết 1 |
| 2 | Một số ứng dụng của tích vô hướng | Tiết 2 |
| 3 | Luyện tập                         | Tiết 3 |

## MỤC TIÊU BÀI HỌC

- 1 Hiểu định nghĩa và thực hành được phép tính tích vô hướng của hai vectơ.
- 2 Hiểu các tính chất của phép tính tích vô hướng và vận dụng được chúng.

| Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn | Phần ghi chép                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <div data-bbox="419 443 1457 880"> <p><b>Định nghĩa</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Góc giữa hai vectơ <math>\vec{OA}</math> và <math>\vec{OB}</math> là <math>(\vec{OA}, \vec{OB}) = \widehat{AOB}</math></li> <li>Tích vô hướng của hai vectơ <math>\vec{OA}, \vec{OB}</math> là một số, được ký hiệu và xác định bởi                     <math display="block">\vec{OA} \cdot \vec{OB} =  \vec{OA}  \cdot  \vec{OB}  \cdot \cos(\vec{OA}, \vec{OB})</math> <math display="block">= OA \cdot OB \cdot \cos \widehat{AOB}</math> </li> </ul> </div> <div data-bbox="550 925 1324 1122"> <p><b>Ví dụ 1</b></p> <p>Cho <math>\triangle ABC</math> đều có đường cao <math>AH</math> và <math>AB = 6\text{ cm}</math>.<br/>             Tính <math>\vec{CA} \cdot \vec{CB}</math>, <math>\vec{AH} \cdot \vec{AB}</math>, <math>\vec{HA} \cdot \vec{HC}</math>.</p> </div> <div data-bbox="443 1279 1382 1906"> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> |

| Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn | Phần ghi chép                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <div data-bbox="427 443 1433 824"> <div>Định nghĩa</div>  <p>Cho <math>\vec{a}, \vec{b}</math> là 2 vectơ bất kỳ. Từ O vẽ <math>\overrightarrow{OA} = \vec{a}, \overrightarrow{OB} = \vec{b}</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Góc giữa hai vectơ <math>\vec{a}, \vec{b}</math> là <math>(\vec{a}, \vec{b}) = (\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}) = \widehat{AOB}</math></li> <li>Tích vô hướng của hai vectơ <math>\vec{a}, \vec{b}</math> là một số, được ký hiệu và xác định bởi <math>\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})</math></li> </ul> </div> <div data-bbox="638 891 1236 1153"> <div>Quy ước</div>  </div> <div data-bbox="434 1176 1444 1348"> <div>Ví dụ 2</div> <p>Cho ABCD là hình thang vuông tại A và D có <math>AB = AD = a, CD = 2a</math>.<br/>             Tính <math>\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{DB} \cdot \overrightarrow{CD}</math>.</p> </div> <div data-bbox="454 1400 1396 1960"> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> |

| Vấn đề, ý chính, từ khóa, thắc mắc, nghi vấn | Phần ghi chép                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <div data-bbox="411 434 1436 869"> <p><b>Nhận xét</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>(\vec{a}, \vec{b}) = (\vec{b}, \vec{a})</math> nên <math>\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}</math>.</li> <li>• Nếu <math>(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ</math> thì ta nói <math>\vec{a}, \vec{b}</math> vuông góc với nhau, viết là <math>\vec{a} \perp \vec{b}</math> hoặc <math>\vec{b} \perp \vec{a}</math>.<br/>                     Khi đó: <math>\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \cdot \cos 90^\circ = 0</math>.</li> <li>• Nếu <math>\vec{a}, \vec{b}</math> cùng hướng: <math>\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \cdot \cos 0^\circ =  \vec{a}  \cdot  \vec{b} </math>.</li> <li>• Nếu <math>\vec{a}, \vec{b}</math> ngược hướng: <math>\vec{a} \cdot \vec{b} =  \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \cdot \cos 180^\circ = - \vec{a}  \cdot  \vec{b} </math>.</li> </ul> </div> <div data-bbox="577 1034 1292 1518"> <p><b>Các tính chất của tích vô hướng</b></p> <p>Cho <math>\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}</math> là 3 vectơ và <math>k \in \mathbb{R}</math> thì:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}</math>.</li> <li>• <math>\vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = \vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c}</math>.</li> <li>• <math>(k\vec{a}) \cdot \vec{b} = k \cdot (\vec{a} \cdot \vec{b}) = \vec{a} \cdot (k\vec{b})</math>.</li> <li>• <math>\vec{a}^2 = \vec{a} \cdot \vec{a} =  \vec{a} ^2 \geq 0</math>; <math>\vec{a}^2 = 0 \Leftrightarrow \vec{a} = \vec{0}</math>.</li> </ul> </div> |

| Vấn đề, ý chính,<br>từ khóa, thắc<br>mắc, nghi vấn | Phần ghi chép                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <div data-bbox="644 434 1225 721"> <p><b>Ví dụ 3</b></p> <p>Cho hai vectơ <math>\vec{a}, \vec{b}</math>. Chứng minh rằng:</p> <p>a) <math>(\vec{a} + \vec{b})^2 = \vec{a}^2 + 2\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b}^2</math>.</p> <p>b) <math>(\vec{a} - \vec{b})(\vec{a} + \vec{b}) = \vec{a}^2 - \vec{b}^2</math>.</p> </div> <div data-bbox="450 770 1398 1124"> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <div data-bbox="507 1146 1366 1361"> <p><b>Ví dụ 4</b></p> <p>Cho tam giác ABC có trọng tâm G, M là điểm bất kỳ.</p> <p>Tính <math>\vec{MG} \cdot \vec{GA} + \vec{MG} \cdot \vec{GB} + \vec{MG} \cdot \vec{GC}</math>.</p> </div> <div data-bbox="443 1406 1382 1962"> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> |

| Vấn đề, ý chính,<br>từ khóa, thắc mắc,<br>nghi vấn | Phần ghi chép                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <div data-bbox="497 488 1404 694"> <p><b>Ví dụ 5</b></p> <p>Cho tam giác ABC có trung tuyến AM. Chứng minh rằng:</p> <math display="block">2\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = AC^2 - AB^2.</math> </div> <div data-bbox="450 743 1398 1164"> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> <div data-bbox="628 1200 1273 1397"> <p><b>Ví dụ 6</b></p> <p>Cho 4 điểm A, B, C, D. Chứng minh rằng:</p> <math display="block">\overrightarrow{DA} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DB} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DC} \cdot \overrightarrow{AB} = 0.</math> </div> <div data-bbox="464 1552 1404 1906"> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> </div> |

## Tóm tắt

Giáo viên: **Lưu Huy Thưởng – Nguyễn Mạnh Cường**    Nguồn:  **Hocmai**