# BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 10

## HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Tài liệu lớp học 10A1 – 18h00 – 21h15 – 23/26 Nguyên Hồng

**Họ và tên:**.....**Ngày học:**.....

**Câu 10**. Cho tam giác ABC. Giá trị của biểu thức $\overrightarrow{BA},\overrightarrow{CA}$ bằng:

**A.** $AB\cdot AC\cdot\cos\widehat{BAC}$.

**B.** $-AB\cdot AC\cdot\cos\widehat{BAC}$.

**C.** $AB\cdot AC\cdot\cos\widehat{ABC}$.

**D.** $AB\cdot AC\cdot\cos\widehat{ACB}$.

**Câu 11**. Cho tam giác ABC. Giá trị của biểu thức $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{BC}$ bằng:

**A.** $AB\cdot BC\cdot\cos\widehat{ABC}$.

**B.** $AB\cdot AC\cdot\cos\widehat{ABC}$.

**C.** $-AB\cdot BC\cdot\cos\widehat{ABC}$.

**D.** $AB\cdot BC\cdot\cos\widehat{BAC}$.

**Câu 12**. Cho đoạn thẳng AB. Tập hợp các điểm $M$ nằm trong mặt phẳng thoả mãn $\overrightarrow{MA}\cdot\overrightarrow{MB}=0$ là:

**A.** Đường tròn tâm $A$ bán kính AB.

**B.** Đường tròn tâm $B$ bán kính AB.

**C.** Đường trung trực của đoạn thẳng AB.

**D.** Đường tròn đường kinh AB.

**Câu 14**. Cho tam giác ABC đều cạnh $a$. Các điểm M, N lần lượt thuộc các tia BC và CA thoả mãn $BM=\frac{1}{3}BC, CN=\frac{5}{4}CA$. Tính:

a) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC},\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{BN}$;

b) MN.

HD:

a) Ta có: $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=\left|\overrightarrow{AB}\right|.\left|\overrightarrow{AC}\right|.\cos\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)=a.a.\cos 60^o=\frac{a^2}{2}$

$$\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BN}=\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BM}\right)\left(\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CN}\right)=\left(\overrightarrow{AB}+\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}\right)\left(\overrightarrow{BC}+\frac{5}{4}\overrightarrow{CA}\right)$$

$$=\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AB}.\frac{5}{4}\overrightarrow{CA}+\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{BC}+\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}.\frac{5}{4}\overrightarrow{CA}$$

$$=a^2\cos 120^o+\frac{5}{4}a^2\cos 120^o+\frac{1}{3}a^2+\frac{5}{12}a^2\cos 120^o=-a^2$$

b) $MN^2=\left(\overrightarrow{MN}\right)^2=\left(\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CN}\right)^2=\left(\frac{-1}{3}\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BC}+\frac{5}{4}\overrightarrow{CA}\right)^2=\left(\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}+\frac{5}{4}\overrightarrow{CA}\right)^2$

$$=\left(\frac{2}{3}\overrightarrow{BC}\right)^2+2.\frac{2}{3}.\frac{5}{4}.\left|\overrightarrow{BC}\right|.\left|\overrightarrow{CA}\right|.\cos 120^o+\left(\frac{5}{4}\overrightarrow{CA}\right)^2$$

$$=\frac{4}{9}a^2-\frac{5}{6}a^2+\frac{25}{16}a^2=\frac{169}{144}a^2\Leftrightarrow MN=\frac{13}{12}a$$