

**135 1. Affirmation vraie.**

Les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$  ne sont pas colinéaires donc  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$  peut être choisie comme base du plan (ABC).

**2. Affirmation fausse.**

On a  $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AE}$ .

Or  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$  car ABCD est un rectangle et  $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{DH}$  car ADHE est un rectangle.

On en déduit que  $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DH} = \overrightarrow{CH}$ .

Par conséquent les vecteurs  $\overrightarrow{BE}$  et  $\overrightarrow{CH}$  sont égaux et ils ne peuvent pas définir une base de plan.

**3. Affirmation vraie.**

Les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AD}$  et  $\overrightarrow{AE}$  ne sont pas coplanaires donc  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$  est une base de l'espace.

**4. Affirmation fausse.**

Puisque ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle, on a  $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{CH} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AH}$ .

Les vecteurs  $\overrightarrow{BE}$ ,  $\overrightarrow{AH}$  et  $\overrightarrow{CA}$  sont coplanaires donc ils ne peuvent pas définir une base de l'espace.