Soit (O, I, J) un repère orthonormé. Soit les points A(6 ; 1), B(3 ; 5), D(11 ; 1) et E.

**1.** Montrer que E est le centre du cercle circonscrit au triangle ABD.

**2.** Les droites (AE) et (BD) se coupent en K.

**a.** Montrer que la droite (EA) est la médiatrice du segment [BD].

**b.** En déduire la nature du triangle ABK.

**c.** Calculer les coordonnées du centre du cercle circonscrit au triangle BKA.