

## التمرين 01

نعتبر شعاعا ضوئيا منبعثا من منبع ضوئي نقطتي S. يرد هذا الشعاع على مرآة مستوية عند نقطة I. المرآة في وضع رأسي. ندير المرآة بالزاوية  $\alpha = 15^\circ$  حول محور رأسي  $\Delta$  يمر من I.

1. أنجز تبيانة تبين فيها الشعاع الوارد والشعاع المنعكس قبل دوران المرآة ثم بعده.

2. حدد زاوية الدوران  $\beta$  للشعاع المنعكس الناتجة عن دوران المرآة.

3. حدد في إنشاء هندسي آخر موضعين  $S_1$  و  $S_2$  لصورتَي S بواسطة المرآة قبل دوران هذه الأخيرة، ثم بعده.

4. أوجد قيمة الزاوية  $\widehat{S_1IS_2}$ .