

**Esercizio 1**

Nella divisione tra interi, il resto ha – per definizione – il segno del dividendo. Sintetizzare un divisore per interi in base due (in complemento alla radice) che restituisce un *resto sempre positivo*, e minore del valore assoluto del divisore, partendo dal modulo IDIV spiegato a lezione ed aggiungendo eventualmente altra logica. Fare in modo che la rete generi un overflow quando il risultato non è rappresentabile.

## Soluzione

Se il resto è positivo, il risultato richiesto è quello restituito dal modulo IDIV. Se, invece, il resto è negativo, detti  $q, r$  i risultati (quoziente e resto) la cui rappresentazione è restituita dal modulo IDIV, è necessario che la rete restituisca le rappresentazioni della coppia  $q' = q - 1$ ,  $r' = ABS(b) + r$ , come si può facilmente vedere facendo qualche prova. In quest'ultimo caso,  $r'$  è sempre rappresentabile.  $q'$  è rappresentabile se  $q$  non è l'estremo negativo dell'intervallo di rappresentabilità, cosa che si può verificare guardando l'overflow in uscita dal sottrattore che calcola  $q' = q - 1$ . Pertanto, la soluzione è la seguente:

