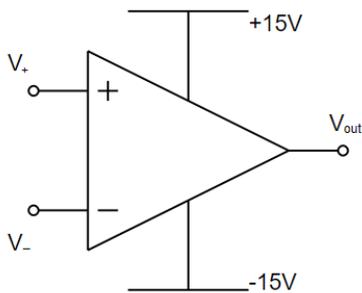


TEST/QUIZ DI AUTOVALUTAZIONE

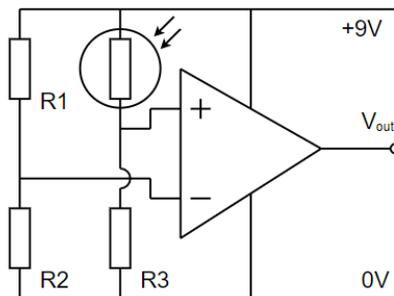
Considera gli schemi elettrici di quattro diversi circuiti comparatori. Per rispondere alle domande dovrai anche conoscere le caratteristiche di un LDR e come funzionano i potenziali divisori.

Quando le tensioni di alimentazione sono $\pm 15\text{ V}$, la tensione di uscita, V_{out} è $\pm 13\text{ V}$.

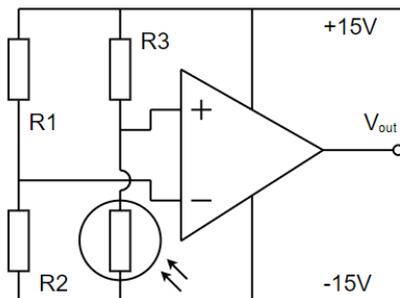
Quando le tensioni di alimentazione sono $+9\text{ V}$ e 0 V , la tensione di uscita V_{out} è $+7\text{ V}$ o $+2\text{ V}$.



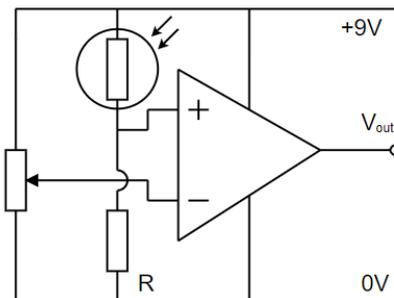
Circuit 1



Circuit 2



Circuit 3



Circuit 4

Utilizzare le informazioni sugli schemi elettrici per rispondere alle seguenti domande:

Nel circuito 1, $V_+ = +6\text{ V}$ e $V_- = -4\text{ V}$. Cos'è V_{out} ?

- a: $+15\text{ V}$ b: $+13\text{ V}$ c: $+10\text{ V}$ d: -13 V

Nel circuito 1, $V_+ = -3\text{ V}$ e $V_- = +3\text{ V}$. Cos'è V_{out} ?

- a: $+13\text{ V}$ b: $+6\text{ V}$ c: 0 V d: -13 V

Nel circuito 1, $V_+ = +9\text{ V}$ e $V_- = +2\text{ V}$. Cos'è V_{out} ?

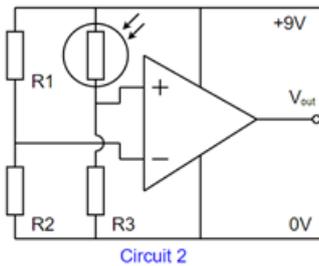
- a: $+13\text{ V}$ b: $+11\text{ V}$ c: $+7\text{ V}$ d: -13 V

Nel circuito 1, $V_+ = -6\text{ V}$ e $V_- = -3\text{ V}$. Cos'è V_{out} ?

- a: $+15\text{ V}$ b: $+13\text{ V}$ c: -13 V d: -15 V

Nel circuito 1, $V_+ = +1\text{ V}$ e $V_- = +1\text{ V}$. Cos'è V_{out} ?

- a: $+13\text{ V}$ b: $+2\text{ V}$ c: 0 V d: -13 V



Nel Circuito 2, V_{out} cambia quando l'intensità della luce è 1000 Lux. Cos'è V_{out} quando l'intensità della luce scende a 700 Lux?

- a : 9 V b : 7 V c : 2 V d : 0 V

Nel Circuito 2, V_{out} cambia solo quando l'intensità della luce è 1000 Lux. A 1000 Lux, la resistenza dell'LDR è di 36 k Ω . Se $R1 = 120$ k Ω e $R2 = 240$ k Ω ,

qual è il valore di $R3$?

- a : 18 k Ω b : 36 k Ω c : 72 k Ω d : 156 k Ω

Nel Circuito 2, V_{out} cambia solo quando l'intensità della luce è 1000 Lux. A 1000 Lux, la resistenza dell'LDR è di 36 k Ω . Se $R3 = 12$ k Ω e $R1 = 150$ k Ω ,

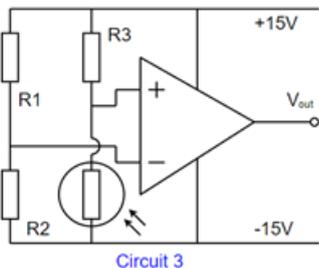
qual è il valore di $R2$?

- a : 36 k Ω b : 50 k Ω c : 150 k Ω d : 450 k Ω

Nel Circuito 2, V_{out} cambia solo quando l'intensità della luce è 1000 Lux. A 1000 Lux, la resistenza dell'LDR è di 36 k Ω . Se $R2 = 10$ k Ω e $R3 = 10$ k Ω ,

qual è il valore di $R1$?

- a : 72 k Ω b : 36 k Ω c : 18 k Ω d : 10 k Ω



Nel Circuito 3, V_{out} cambia quando l'intensità luminosa è di 300 Lux. Che cos'è V_{out} quando l'intensità della luce passa a 200 Lux?

- a : +13 V b : +7 V c : 0 V d : -13 V

Nel Circuito 3, V_{out} cambia solo quando l'intensità della luce è di 300 Lux. A 300 Lux, la resistenza dell'LDR è di 6 k Ω . Se $R1 = 240$ k Ω e $R2 = 360$ k Ω ,

qual è il valore di $R3$?

- a : 3 k Ω b : 4 k Ω c : 5 k Ω d : 6 k Ω

Nel Circuito 3, V_{out} cambia solo quando l'intensità della luce è di 800 Lux. A 800 Lux, la resistenza dell'LDR è di 2 k Ω . Se $R3 = 12$ k Ω e $R1 = 180$ k Ω ,

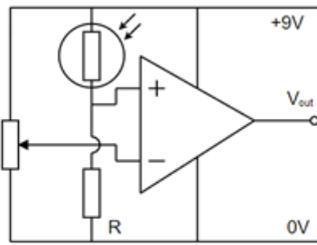
qual è il valore di $R2$?

- a : 15 k Ω b : 20 k Ω c : 30 k Ω d : 60 k Ω

Nel Circuito 3, V_{out} cambia solo quando l'intensità della luce è di 200 Lux. A 200 Lux, la resistenza dell'LDR è di 7,5 k Ω . Se $R2 = 10$ k Ω e $R3 = 15$ k Ω ,

qual è il valore di $R1$?

- a : 7,5 k Ω b : 10 k Ω c : 15 k Ω d : 20 k Ω



Circuit 4

Nel Circuito 4, V_{out} deve cambiare quando l'intensità della luce è di 100 Lux. Ad un'intensità luminosa di 100 Lux la resistenza dell'LDR utilizzato in questo circuito è di 10 k Ω . Qual è il valore più appropriato per il resistore etichettato R?

- a : 120 Ω b : 1k2 Ω c : 12 k Ω d : 120 k Ω

Nel circuito 4, qual è il vantaggio principale dell'utilizzo di un potenziometro invece di una coppia di resistori fissi per fornire la tensione all'ingresso invertente?

- a : Il livello di luce a cui cambia l'uscita può essere regolato
 b : Ci sono meno componenti utilizzati nel circuito
 c : Il circuito è più facile da costruire
 d : Il circuito funziona in modo più affidabile

Nel Circuito 4, i componenti vengono cambiati e il potenziometro è impostato in modo che l'uscita cambi solo quando l'intensità della luce è di 500 Lux. A questa intensità luminosa, la tensione all'ingresso di inversione viene misurata pari a 4,5 V. Cosa si può determinare sulla resistenza dell'LDR e sul valore del resistore R?

- a : Il valore di R non ha importanza quando si utilizza un potenziometro
 b : Il valore di R è leggermente inferiore alla resistenza del LDR
 c : Il valore di R è leggermente superiore alla resistenza del LDR
 d : Il valore di R è esattamente uguale alla resistenza del LDR