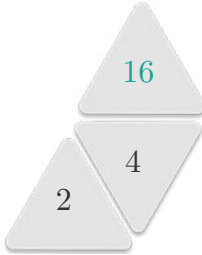
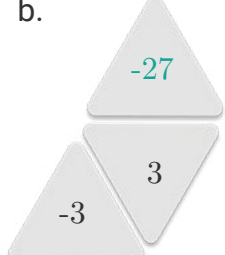
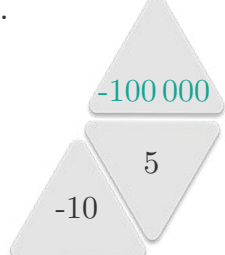
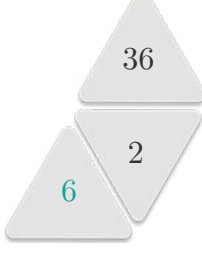
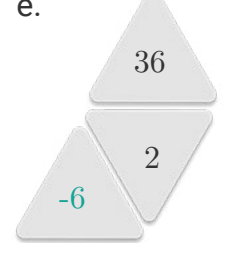
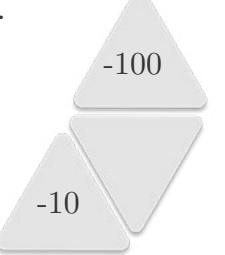


1. Completa les capsetes potencials següents amb nombres enters i escriu l'operació que hi està relacionada.

a. 	b. 	c. 
$2^4 = 16$	$(-3)^3 = -27$	$(-10)^5 = -100\,000$
d. 	e. 	f. 
$6^2 = 36$	$(-6)^2 = 36$	No té solució. En una potència de -10, el resultat ha de tenir tants zeros com indica l'exponent (2). $(-10)^2 = (-10) \cdot (-10) = 100$ Observem que el signe no coincideix.

2. Col·loca el símbol corresponent, $<$, $>$ o $=$, entre cada parella de potències. Quina relació hi observes?

a.	$16 = (-4) \cdot (-4) = (-4)^2$	$=$	$4^2 = 4 \cdot 4 = 16$
b.	$-125 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = (-5)^3$	$<$	$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$
c.	$81 = (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) \cdot (-3) = (-3)^4$	$=$	$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$
d.	$-32 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = (-2)^5$	$<$	$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$

Quina relació hi observes?

Observem que, quan l'exponent és parell, es compleix la igualtat. En canvi, quan l'exponent és senar, la potència de base negativa és més petita que la potència de base positiva.

3. Resol l'operació combinada següent.

$$\begin{aligned}
 &5 \cdot 2 - 3^2 = \\
 &= 5 \cdot 2 - 9 = \\
 &= 10 - 9 = \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

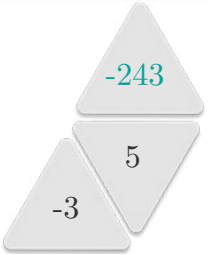
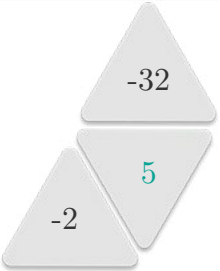
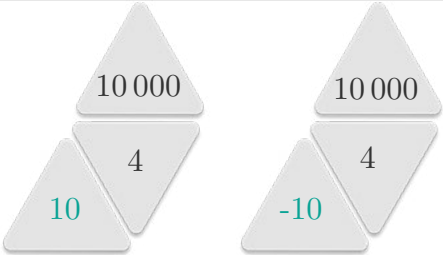
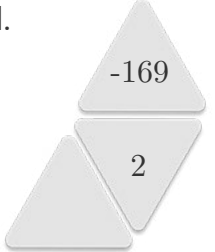
Col·loca parèntesis a l'operació per obtenir dos resultats diferents. Podem obtenir els resultats següents col·locant parèntesis:

$$\begin{aligned}
 &5 \cdot (2 - 3^2) = \\
 &= 5 \cdot (2 - 9) = \\
 &= 5 \cdot (-7) = \\
 &= -35
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &(5 \cdot 2 - 3)^2 = \\
 &= (10 - 3)^2 = \\
 &= 7^2 = \\
 &= 49
 \end{aligned}$$



1. Completa les capsetes potencials següents de totes les maneres possibles fent servir nombres enters i escriu l'operació que hi està relacionada.

a. 	b. 
$(-3)^5 = -243$	$(-2)^5 = -32$
c. 	d. 
$10^4 = 10\,000$ $(-10)^4 = 10\,000$	No té solució entera perquè un nombre enter diferent de 0 elevat a un nombre parell és sempre un nombre positiu.

2. Col·loca parèntesis per aconseguir:

- Un resultat positiu.
- Un resultat negatiu.

Per exemple, podem fer:

a.

$$\begin{aligned}
 &((-3) \cdot 4 - 2)^2 = \\
 &= (-12 - 2)^2 = \\
 &= (-14)^2 = \\
 &= 196
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &(-3) \cdot (4 - 2)^2 = \\
 &= (-3) \cdot 2^2 = \\
 &= (-3) \cdot 4 = \\
 &= -12
 \end{aligned}$$

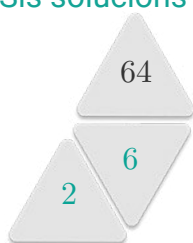
b.

$$\begin{aligned}
 &(2 \cdot 3 - 4) \cdot 2^3 = \\
 &= (6 - 4) \cdot 2^3 = \\
 &= 2 \cdot 2^3 = \\
 &= 2 \cdot 8 = \\
 &= 16
 \end{aligned}$$

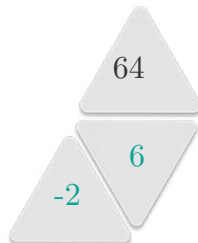
$$\begin{aligned}
 &2 \cdot (3 - 4 \cdot 2^3) = \\
 &= 2 \cdot (3 - 8)^3 = \\
 &= 2 \cdot (-5)^3 = \\
 &= 2 \cdot (-125) = \\
 &= -250
 \end{aligned}$$

1. Completa les capsetes potencials següents de totes les maneres possibles fent servir nombres enters i escriu l'operació que hi està relacionada.

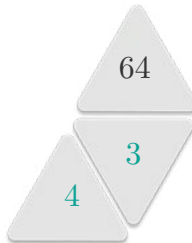
a. Sis solucions



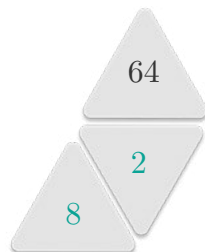
$$2^6 = 64$$



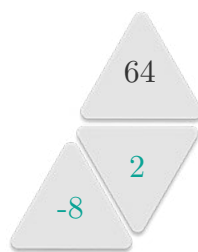
$$(-2)^6 = 64$$



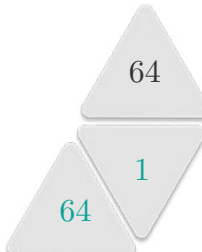
$$4^3 = 64$$



$$8^2 = 64$$

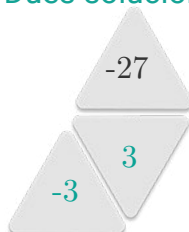


$$(-8)^2 = 64$$

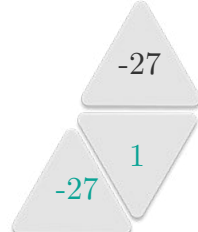


$$64^1 = 64$$

b. Dues solucions

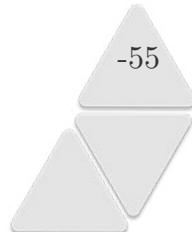


$$(-3)^3 = -27$$



$$(-27)^1 = -27$$

c.



No té solució perquè no podem expressar -55 com a potència de base entera (-5 · 11 o bé 5 · (-11)).

2. Resol l'operació combinada següent. Quin resultat obtens?

$$\begin{aligned} 6 \cdot 4 - 3 \cdot (-2)^3 &= \\ &= 6 \cdot 4 - 3 \cdot (-8) = \\ &= 24 - 3 \cdot (-8) = \\ &= 24 - (-24) = \\ &= 48 \end{aligned}$$

Quins resultats diferents pots obtenir si hi afegeixes només una parella de parèntesis?

Es poden obtenir cinc resultats diferents:

$$\begin{aligned} (6 \cdot 4 - 3 \cdot (-2))^3 &= & 6 \cdot (4 - 3 \cdot (-2))^3 &= & 6 \cdot 4 - (3 \cdot (-2))^3 &= \\ &= (24 - 3 \cdot (-2))^3 &= 6 \cdot (4 - (-6))^3 &= &= 6 \cdot 4 - (-6)^3 &= \\ &= (24 - (-6))^3 &= 6 \cdot 10^3 &= &= 6 \cdot 4 - (-216) &= \\ &= 30^3 &= 6 \cdot 1000 &= &= 24 - (-216) &= \\ &= 27\,000 &= 6\,000 &= &= 240 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \cdot (4 - 3) \cdot (-2)^3 &= & (6 \cdot 4 - 3) \cdot (-2)^3 &= \\ &= 6 \cdot 1 \cdot (-2)^3 &= (24 - 3) \cdot (-2)^3 &= \\ &= 6 \cdot 1 \cdot (-8) &= 21 \cdot (-2)^3 &= \\ &= 6 \cdot (-8) &= 21 \cdot (-8) &= \\ &= -48 &= -168 &= \end{aligned}$$