

القوى

I _ قوة عدد حقيقي :

- تعريف (1):

y عدد حقيقي و n عدد صحيح طبيعي .

* إذا كان $n > 1$ فإن $y^n = y \times y \times y \dots \dots \dots \times y$ من العوامل

n

* إذا كان $n = 1$ فإن $y^1 = y$ * إذا كان $n = 0$ و $y \neq 0$ فإن $y^0 = 1$ * إذا كان $n \neq 0$ و $y = 0$ فإن $0^n = 0$ * إذا كان $y \neq 0$ و n عدد نسبي فإن :

$$y^{-n} = \frac{1}{y^n} \quad \text{ومنه فإن} \quad \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

ملحوظة

. نعتبر القوة a^n -- a يسمى أساس القوة a^n .-- n يسمى أس القوة a^n .-- القوة a^{-n} تسمى مقلوب القوة a^n .

أمثلة

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4$$

$$(\sqrt{15})^{-2} = \frac{1}{\sqrt{15}^2} = \frac{1}{15}$$

II _ خصائص القوى :

(1) - خصائص :

. b و a عدنان حقيقيان غير منعدمين .

. n و m عدنان صحيحان نسيبان .

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$a^n \times b^n = (ab)^n$$

$$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \times m}$$

(2) - أمثلة :

$$(\sqrt{6})^5 \times (\sqrt{6})^{-3} = (\sqrt{6})^2$$

$$\sqrt{10}^3 \times 7^3 = (7 \times \sqrt{11})^3 = (7\sqrt{11})^3$$

$$\frac{4^5}{4^3} = 4^{5-3} = 4^2 = 4 \times 4 = 16$$

$$\frac{5^2}{7^2} = \left(\frac{5}{7}\right)^2 = \frac{5}{7} \times \frac{5}{7} = \frac{25}{49}$$

$$[(5)^2]^{-5} = 5^{2 \times -5} = 5^{-10}$$

III _ قوى العدد 10 :

(1) - خاصية :

n عدد صحيح طبيعي

$$10^n = 1000 \dots \dots \dots 0$$

n من الازهار

$$10^{-n} = 0,000 \dots \dots \dots 01$$

n من الازهار

أمثلة

$$10^4 = 10000$$

$$10^{-4} = 0.0001$$

IV _ الكتابة العلمية :

(1) - تعريف :

- الكتابة العلمية لعدد عشري موجب هي كتابته على شكل:

$a \times 10^n$ حيث: n عدد صحيح نسبي و a عدد عشري حيث:

$$1 \leq a < 10$$

- الكتابة العلمية لعدد عشري نسبي سالب هي كتابته على شكل:

$-a \times 10^n$ حيث n عدد صحيح نسبي و a عدد عشري بحيث:

$$1 \leq a < 10$$

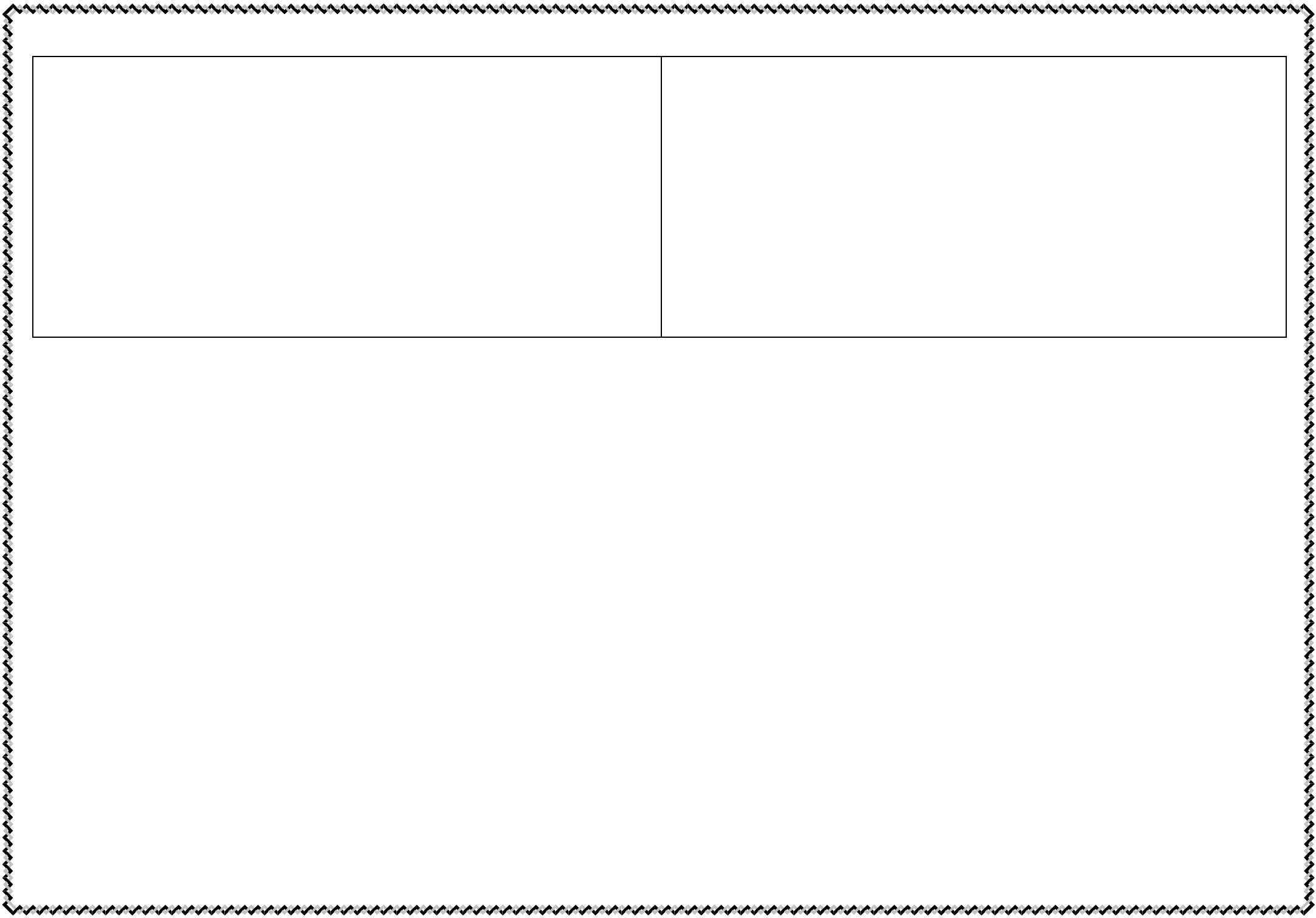
تطبيق

* الكتابة العلمية للعدد : 0.000067

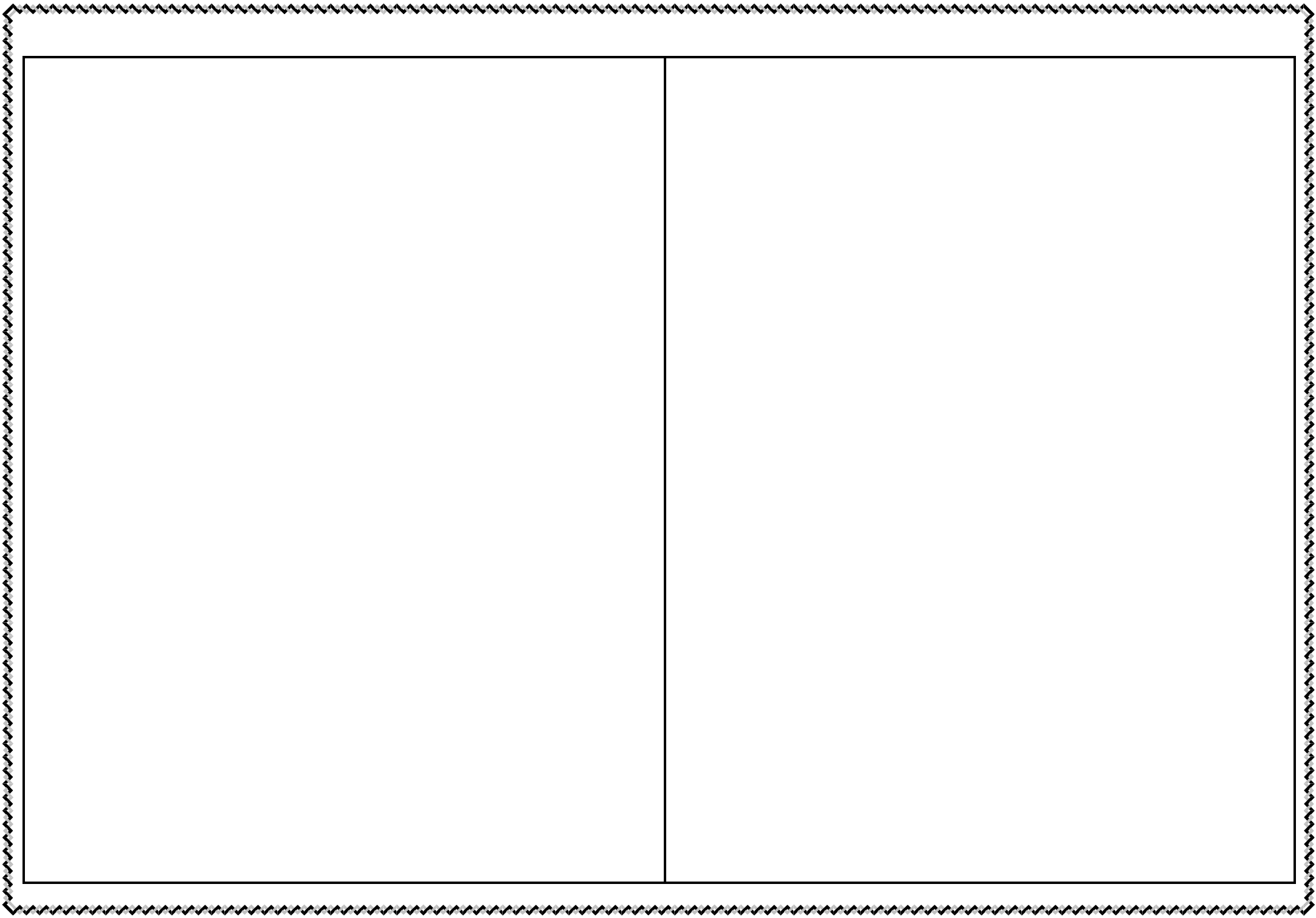
لدينا :

$$\begin{aligned} 0.000067 &= 67 \times 10^{-5} \\ &= 6.7 \times 10 \times 10^{-5} \\ &= 6.7 \times 10^{-4} \end{aligned}$$

إذن : 6.7×10^{-4} الكتابة العلمية للعدد هي : 0.000067



--	--



المدة: 3h

الأستاذ:

المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي

الجزء: المادة

المادة: العلوم الفيزيائية