

▪ الجبر

تمرين 1: أجب بـ "صواب" أو "خطأ"

$2 \times 4 + 1 = 2 \times (4 + 1)$

$12 - 4 \times 2 = 16$

مربع طول ظلعه 2 صم. محيط المربع هو 2^2

$10^4 = 1000$

تمرين 2:

(أ) أنشر و اختصر:

$A = 3 + 4x(5a + 1)$; $B = 2x(2a - 5) + 2a + 15$; $C = 4ax(b + 2) + 4ab$

(ب) فكك إلى جداء عوامل:

$A = 18a + 6$; $B = 7a + 7$; $C = 12a + 12b$; $D = 3a + 15ab$; $E = 4a + 2a + 6b$

تمرين 3: أحسب العبارات التالية:

$(3 \times 5)^0 + 3$; $3 \times 5^0 + 3$; $3 \times (5^0 + 3)$; $(3 + 5)^2$; $3^2 + 5^2$; $3 + 5^2$; $3^2 \times 5^2$; $3 \times (5^2)^2$; $(5^0 + 3)^0$

تمرين 4: أكمل الفراغات التالية بما يناسب:

$7 \dots + 7 = 8$; $3^{11} + 3 \dots = 3^{12}$; $2^4 \times 5 \dots = 10^4$; $(77^2) \dots = 77^6$; $(23 \dots)^7 = 1$; $(3^6) \dots = 3^{18}$; $100 \dots = 10^4$

تمرين 5: أحسب العبارات التالية:

$A = 2^4 + 2014^0$; $B = 2^1 + 2^5 + 10^0 + 0^{10}$; $C = 2^2 \times (2^3)^3 \times 2^3$; $D = 5^2 + (2 \times 5^0 + 1)^1$

$E = 2^4 \times 3 - 1^{2014}$; $F = 2 \times 2^3 + (2 \times 120)^0$; $G = (115 + 4^3) - (15 + 4^3)$

تمرين 6: أكتب كل جداء في صيغة قوة عدد صحيح:

1 $2^{11} \times 2 \times 2^5$; 81×9^4 ; 16×2^{11} ; $27 \times 3^4 \times 9$; $2^3 \times (2^5)^4$; $16^2 \times 25^4$; 16×5^4

الهندسة

تمرين 1: أجب بـ "صواب" أو "خطأ"

- دائرة و مستقيم لهما نقطتان مشتركتان هما متماسان
- إذا كان بعد مركز الدائرة عن المستقيم أصغر من شعاعها فإن الدائرة و المستقيم متقاطعان
- كل مستقيم عمودي على شعاع دائرة هو مماس لها
- إذا كان بعد مركز الدائرة عن المستقيم مساوي لشعاعها فإن المستقيم و الدائرة منفصلان

تمرين 2: (وحدة القيس الصم)

ابن مثلثا MNP قائم الزاوية في M حيث $MN=5$ و $PM=4$ ثم عين النقطة A منتصف $[MN]$.

ابن الدائرة (C) التي مركزها N وتمر من النقطة A .

1) ما هي الوضعية النسبية لـ (C) و المستقيم (PM) ؟ علل جوابك.

2) ابن المستقيم (Δ) المماس للدائرة (C) في النقطة A .

أ- بين أن المستقيمين (Δ) و (PM) متوازيان.

ب- حدد البعد بين المستقيمين (Δ) و (PM) معللاً جوابك.

ج- استنتج بعد النقطة P عن المستقيم (Δ) .

تمرين 3:

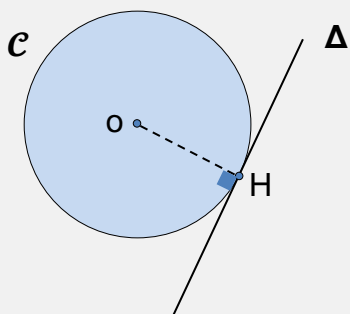
1) أرسم مستطيلاً $ABCD$ حيث $AD=3\text{ cm}$; $AB=5\text{ cm}$. أرسم الدائرة C التي مركزها A وشعاعها 3 cm .

2) حدد الوضعية النسبية للدائرة C و كل من المستقيمين (DC) و (BC) .

3) عين النقطة H المسقط العمودي للنقطة A على (BD) .

أ) قارن البعدين AD و AH .

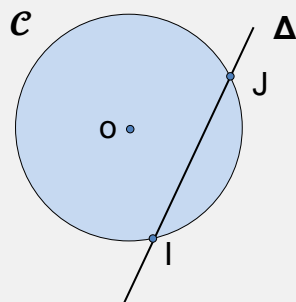
ب) استنتج الوضعية النسبية للدائرة C و المستقيم (BD) .



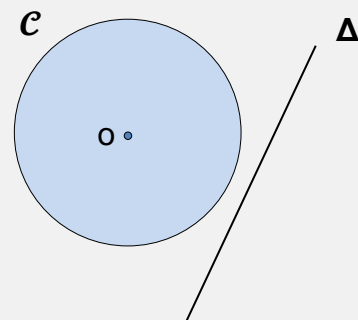
إذا كان بعد المركز O للدائرة C عن
المستقيم Δ أصغر من شعاعها فهما
متقاطعان. $C \cap \Delta = \{H\}$

نقول أن Δ مماس للدائرة C في H

H هي نقطة التماس



إذا كان بعد المركز O للدائرة C عن
المستقيم Δ أصغر من شعاعها فهما
متقاطعان. $C \cap \Delta = \{I; J\}$



إذا كان بعد المركز O للدائرة C عن
المستقيم Δ أكبر من شعاعها فهما
منفصلان. $C \cap \Delta = \emptyset$