

نموذج إجابة مادة الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨
النموذج (ج)

١

1-

$$(c) - x^{10} \quad \triangle$$

2-

$$(a) \quad 13 \quad \triangle$$

3-

$$(d) \quad 2 \quad \triangle$$

نموذج إجابة مادة الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (ج)

٣

5-

$$(c) \sqrt{2} e^{-\frac{3}{4} \pi i} \quad \triangle$$

6-

$$(d) \|\vec{A}\|^2 \|\vec{B}\|^2 \quad \triangle$$

7-

$$t_4 = 7 \Rightarrow C_8^3 x^3 = 7 \quad \triangle$$

$$x^3 = \frac{7}{56} = \frac{1}{8} \quad \triangle \Rightarrow x = \frac{1}{2} \quad \triangle$$

$$\text{Le rang du terme moyen} = \frac{8}{2} + 1 = 5$$

$$\therefore t_5 \text{ est le terme moyen (médian)} \quad \triangle$$

$$\frac{t_6}{t_5} = \frac{8 - 5 + 1}{5} \times \frac{x}{1} \quad \triangle = \frac{4}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{5} \quad \triangle$$

8-

∴ les deux droites sont parallèles

∴ ils ont la même direction

∴ le vecteur directeur = $(2; 4; 3)$ $\left(\frac{1}{2}\right)$

∴ (P - V)

$$\vec{r} = (-2; 3; 5) + k(2; 4; 3) \left(\frac{1}{2}\right)$$

(P - P)

$$x = -2 + 2k; y = 3 + 4k \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\text{et } z = 5 + 3k$$

$$[P - C] \quad \frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-5}{3} \left(\frac{1}{2}\right)$$

(تراعى الحلول الأخرى)

نموذج إجابة مادة الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (ج)

٥

9-

$$(a) \quad \vec{r} = \vec{A}$$

10-

$$\vec{n} \cdot \vec{r} = \vec{n} \cdot \vec{A}$$

$$(2; -3; 4) \cdot \vec{r} = (2; -3; 4) \cdot (1; -1; 4) \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$(2; -3; 4) \cdot \vec{r} = 21 \quad (v \cdot f) \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$2(x-1) - 3(y+1) + 4(z-4) = 0 \quad (s \cdot f) \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$2x - 3y + 4z - 21 = 0 \quad (g \cdot f) \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

11-

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$AX = B$

$$\Delta_A = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -2 \end{vmatrix}$$

$$= 1(-2) + 2(0) + 0 = -2 \neq 0 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$${}^t \tilde{A} = \begin{pmatrix} -2 & 0 & -1 \\ -4 & -2 & 2 \\ -4 & -2 & -1 \end{pmatrix} \left(\frac{1}{2}\right) = \begin{pmatrix} -2 & -4 & -4 \\ 0 & -2 & -2 \\ -1 & 2 & -1 \end{pmatrix} \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\Delta_A} {}^t \tilde{A} = \frac{1}{-2} \begin{pmatrix} -2 & -4 & -4 \\ 0 & -2 & -2 \\ -1 & 2 & -1 \end{pmatrix} \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \frac{1}{-2} \begin{pmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 0 & 2 & 2 \\ -1 & -2 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \frac{1}{-2} \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix} \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore x = 3 \quad ; \quad y = -1 \quad ; \quad z = 2$$

(تراعى الحلول الأخرى)

نموذج اجابة مادة الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (ج)

٧

12-

$$(b) C_5^4 \times C_8^6 + C_5^5 \times C_8^5 \quad \triangle$$

13-

$$(b) 1 \quad \triangle$$

14-

$$(d) (3; 1; 2) \quad \triangle$$

15-

(a)

$$Z = \frac{-16}{1 - \sqrt{3}i} \times \frac{1 + \sqrt{3}i}{1 + \sqrt{3}i} = \frac{16(1 + \sqrt{3}i)}{1 + 3}$$

$$\therefore Z = 4 + 4\sqrt{3}i, \quad \triangle \quad |Z| = \sqrt{16 + 48} = 8$$

$$\tan \theta = \sqrt{3} \quad \therefore \theta = \frac{\pi}{3}$$

$$\therefore Z = 8 \left[\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right] \quad \triangle$$

$$\therefore \sqrt[3]{Z} = 2 \left[\cos \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi n}{3} + i \sin \frac{\frac{\pi}{3} + 2\pi n}{3} \right] \quad \triangle$$

$$n = 0, 1, -1$$

quad $n=0$

$$\therefore \sqrt[3]{Z} = 2 \left(\cos \frac{\pi}{9} + i \sin \frac{\pi}{9} \right) = 2e^{\frac{\pi}{9}i} \quad \triangle$$

quad $n=1$

$$\sqrt[3]{Z} = 2 \left(\cos \frac{7\pi}{9} + i \sin \frac{7\pi}{9} \right) = 2e^{\frac{7\pi}{9}i} \quad \triangle$$

quad $n=-1$

$$\sqrt[3]{Z} = 2 \left(\cos -\frac{5\pi}{9} + i \sin -\frac{5\pi}{9} \right) = 2e^{-\frac{5\pi}{9}i} \quad \triangle$$

نموذج إجابة مادة الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (ج)

٨

(b)

$$\frac{1+10\omega+10\omega^2}{1-3\omega-3\omega^2} = \frac{1+10(\omega+\omega^2)}{1-3(\omega+\omega^2)} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$= \frac{1-10}{1+3} = \frac{-9}{4} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$k^2 i^2 = \frac{-9}{4} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$-k^2 = \frac{-9}{4} \quad \left(\frac{1}{2}\right) \Rightarrow k^2 = \frac{9}{4} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore k = \pm \frac{3}{2} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

(تراعى الحلول الأخرى)

نموذج اجابة مادة الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨
النموذج (ج)

٩

16-

$$(c) \quad 2 < 5 \quad \triangle$$

17-

$$(b) \quad 10 \quad \triangle$$

18-

$$(d) \quad 41 \quad \triangle$$

19-

$$(a) \quad \vec{AC} = \vec{C} - \vec{A} = (m-1; -1; 3-10m)$$

$$\vec{AB} = \vec{B} - \vec{A} = (2; 3; 1)$$

(i) A; B et C sont alignés

$$\therefore \vec{AC} = k \vec{AB}$$

$$(m-1; -1; 3-10m) = k(2; 3; 1)$$

$$m-1 = 2k; \quad -1 = 3k; \quad 3-10m = k$$

$$\therefore k = -\frac{1}{3} \quad \triangle$$

$$m-1 = -\frac{2}{3} \Rightarrow m = \frac{1}{3} \quad \triangle$$

(ii) $\therefore \vec{AB} \perp \vec{AC} \quad \therefore \vec{AB} \cdot \vec{AC} = 0$

$$(2; 3; 1) \cdot (m-1; -1; 3-10m) = 0 \quad \triangle$$

$$2m - 2 - 3 + 3 - 10m = 0$$
$$-8m = 2 \Rightarrow m = -\frac{1}{4} \quad \triangle$$

$$(b) \vec{AB} = \vec{B} - \vec{A} = (3; 2; 3)$$

$$\vec{DC} = \vec{C} - \vec{D} = (3; 2; 3)$$

$$\vec{BC} = \vec{C} - \vec{B} = (-2; 2; 0)$$

$$\vec{AD} = \vec{D} - \vec{A} = (-2; 2; 0)$$

$$\therefore \vec{AB} = \vec{DC} \text{ et } \vec{BC} = \vec{AD}$$

$\therefore ABCD$ est un parallélogramme

$$\therefore \vec{AB} \times \vec{AD} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 3 & 2 & 3 \\ -2 & 2 & 0 \end{vmatrix}$$

$$= -6\vec{i} - 6\vec{j} + 10\vec{k}$$

$$\therefore \|\vec{AB} \times \vec{AD}\| = \sqrt{36 + 36 + 100}$$

$$= 2\sqrt{43}$$

$$\text{L'aire de P.g.m} = \|\vec{AB} \times \vec{AD}\|$$

$$= 2\sqrt{43} \text{ Unités d'aire}$$

(ii) un vecteur unitaire perpendiculaire

$$= \frac{\vec{AB} \times \vec{AD}}{\|\vec{AB} \times \vec{AD}\|} = \frac{(3; 2; 3) \times (-2; 2; 0)}{2\sqrt{43}}$$

$$= \frac{-6\vec{i} + 6\vec{j} + 10\vec{k}}{2\sqrt{43}}$$

$$= \left(\frac{-6}{2\sqrt{43}}, \frac{6}{2\sqrt{43}}, \frac{10}{2\sqrt{43}} \right)$$

(تراعى الحلول الأخرى)

انتتهت الإجابة وتراعى الحلول الأخرى)