

CORRIGÉ

DIAGNOSTIC FLASH : ES-TU PRÊT POUR L'EXAMEN ?

**maths
impact**

OPTIMISÉ EXAMENS

2E SEC (BE) / 4E (FR)

👉 Pour avoir le corrigé détaillé et les
astuces, c'est ici : 👉 "

mathsimpact.systeme.io/equations



GUIDE D'AUTO-CORRECTION : MODE D'EMPLOI

Pour obtenir un diagnostic réel, tu dois être ton correcteur le plus sévère. Ne te cherche pas d'excuses : en examen, seule la réponse finale et la rigueur comptent.

La règle d'or :

- 1 point : La réponse est juste, le signe est correct et la méthode est respectée.
- 0 point : Une erreur de signe, une faute d'inattention ou une absence de réponse.
- Note : Dans ce test, il n'y a pas de demi-points pour l'inattention. C'est le prix de la précision.

Exercice	Détail des points	Total
Q1 : <u>Prorités</u>	1 pt par calcul réussi (2 calculs)	2 pts
Q2 : Valeur numérique	1 pt pour le résultat final justifié	1 pt
Q3 : Fractions	1 pt par calcul sous forme irréductible (2 calculs)	2 pts
Q4 : Algèbre	1 pt pour les deux premières réductions, puis 1 pt pour chacune des 3 suivantes	4 pts
Q5 : Produits remarquables	1 pt par formule appliquée correctement (2 lignes)	2 pts
Q6 : Angles	2 pts pour les 3 amplitudes trouvées (1 pt pour les deux premières, 1 pt pour la dernière)	2 pts
Q7 : Equations	1 pt par équation résolue	3 pts
Q8 : Proportionnalité	1 pt pour le choix du tableau + 1 pt pour le coefficient	2 pt
Q9 : Suites	1 pt par réponse	4 pts
Q10 : Stats	1 pt par étape clé	3 pts
TOTAL		25 pts

INTERPRÉTATION DU SCORE

Une fois tes points comptés, reporte-toi à ce tableau pour connaître ton profil "Maths Impact" :

22 à 25 points : MAÎTRISE SOLIDE : Les bases sont acquises. L'objectif est maintenant de maintenir cette rigueur sous la pression d'un examen complet.

18 à 21 points : FRAGILITE METHODOLOGIQUE. Les concepts sont compris, mais le manque de précision (signes, notations) coûte trop de points. C'est une zone de risque pour l'examen officiel.

13 à 17 points : LACUNES IDENTIFIEES. Des chapitres entiers ne sont pas maîtrisés. Une révision ciblée est indispensable pour espérer réussir.

Moins de 13 points : ALERTE CRITIQUE. Les fondamentaux ne sont pas en place. Une remise à niveau complète est nécessaire immédiatement.

INSTRUCTIONS RELATIVES À L'ÉPREUVE DIAGNOSTIQUE

Ce diagnostic a pour objectif d'évaluer la maîtrise des compétences fondamentales attendues en fin de deuxième année secondaire (Belgique) et en classe de quatrième (France).

1. Matériel autorisé et recommandations

- **Calculatrice** : L'usage d'une calculatrice est autorisé. Elle doit être utilisée pour valider vos calculs et non pour se substituer au raisonnement. **Instruments de précision** : Le matériel de géométrie complet est requis (latte graduée, équerre à 90°, rapporteur et compas).

2. Modalités de passation

- **Gestion du temps** : La durée conseillée pour cette épreuve est de **20 minutes**. **Traces de recherche** : Ne raturez pas vos brouillons. Les démarches de réflexion, même incomplètes, sont des indicateurs précieux pour identifier les points de blocage méthodologiques.

3. Note pédagogique aux parents Ce test est un outil de mesure objectif. Si votre enfant rencontre des difficultés persistantes sur plus de trois exercices, cela indique une fragilité dans l'acquisition des socles de compétences. Un corrigé détaillé ainsi que des protocoles de remédiation sont disponibles via les ressources Maths Impact.

Question 1

/2

CALCULE en écrivant des étapes si tu en as besoin.

$$35 - 6 \cdot 2^3 = 35 - 6 \cdot 8 = 35 - 48 = -13$$

$$-8 + (4 - 7)^3 = -8 + (-3)^3 = -8 + (-27) = -35$$

Question 2

/1

CALCULE la valeur numérique de l'expression $3x^2 + x - 1$ si $x = -2$
ECRIS tous tes calculs.

$$3 \cdot (-2)^2 + (-2) - 1 = 3 \cdot 4 + (-2) - 1 = 12 - 2 - 1 = 9$$

Question 3

/2

CALCULE en écrivant des étapes si tu en as besoin.
ECRIS la réponse sous forme d'une fraction irréductible.

$$\frac{-4}{5} + \frac{1}{3} - \frac{7}{15} = \frac{-12}{15} + \frac{5}{15} - \frac{7}{15} = \frac{-12 + 5 - 7}{15} = \frac{-14}{15}$$

$$\frac{\overset{3}{\cancel{-15}}}{\underset{2}{\cancel{16}}} \cdot \frac{\overset{1}{\cancel{40}}}{\underset{1}{\cancel{-25}}} = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 1} = \frac{3}{2}$$

Question 4

/4

EFFECTUE.

$$7a + 4b - 5a - 3b = 2a + b$$

$$3a^2 - a^2 = 2a^2$$

$$5a - (x - 2) = 5a - x + 2$$

$$-3a \cdot (2d + 5m) = -6ad - 15m$$

$$(4a - 3b) \cdot (3x + 2) = 12ax + 8a - 9bx - 6b$$

Question 5

/2

EFFECTUE les produits remarquables..

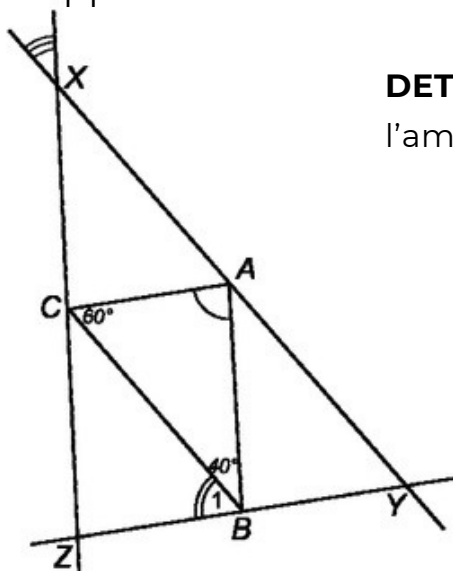
$$(7x + 5)^2 = (7x)^2 + 2 \cdot 7x \cdot 5 + 5^2 = 49x^2 + 70x + 25$$

$$(2y - 3) \cdot (2y + 3) = 4y^2 - 9$$

Question 6

/2

Pour chaque sommet du triangle ABC, on a tracé la parallèle au côté opposé et on a obtenu le triangle XYZ.



DETERMINE, sans utiliser d'instruments de mesure, l'amplitude des angles $\hat{A}$, $\hat{B}_1$ et $\hat{X}$ marqués sur le dessin.

Amplitude de $\hat{A}$: 80°

Amplitude de $\hat{B}_1$: 60°

Amplitude de $\hat{X}$: 40°

Question 7

/3

RESOUS les équations suivantes en écrivant toutes tes étapes.

$2(x + 3) = -8$ $2x + 6 = -8$ $2x = -8 - 6$ $2x = -14$ $x = -7$	$4x - 11 = 15 + 17x$ $4x - 17x = 15 + 11$ $-13x = 26$ $x = -2$	$\frac{2}{3}x - 1 = 3$ $\frac{2x}{3} - \frac{3}{3} = \frac{9}{3}$ $2x - 3 = 9$ $2x = 9 + 3$ $2x = 12$ $x = 6$
---	---	--

Question 8

/2

COCHE la case du tableau qui montre une proportionnalité directe entre la grandeur x et la grandeur y.

☒ Tableau A

x	y
3	9
2,5	7,5
9	27
10,1	30,3

☐ Tableau B

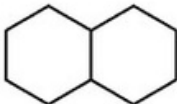
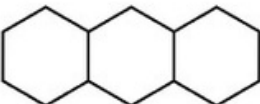
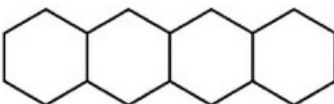
x	y
1	3
5	7
17	19
35	37

Pour ce tableau, **ECRIS** le coefficient de proportionnalité : 3

Question 9

/4

OBSERVE cette série de figures.

Figure 1	Figure 2	Figure 3	Figure 4	
				...
6 segments	11 segments	16 segments	21 segments	...

- **DETERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser le 4ème figure.

Ta réponse : 21 segments

- **DETERMINE** le nombre de segments nécessaires pour réaliser le 12ème figure.

Ta réponse : 61

- **PROPOSE** une formule qui permet de calculer le nombre de segments nécessaires pour réaliser n figure.

Ta formule : $5n + 1$

- **DETERMINE** le numéro de la figure que tu pourras réaliser avec 36 segments.

Ta réponse : 7

Lors d'une journée spéciale organisée dans une école, les élèves de deuxième année sont répartis dans l'un des deux groupes suivants :

- le groupe "art" compte 20 élèves dont 15% de garçons ;
- le groupe "sport" compte 30 élèves dont 60% de garçons.

- **CALCULE** le nombre de garçons dans chaque groupe.
 - Groupe "art" : $20 \cdot 15\% = 3$
 - Groupe "sport" : $30 \cdot 60\% = 18$
- **CALCULE** le pourcentage de garçons de deuxième année.

Nombre de garçons : $3 + 18 = 21$

Nombre d'élèves au total : $20 + 30 = 50$

Pourcentage de garçons : $21 : 50 = 0,42 = 42\%$

42% de garçons en 2ème année

- **CALCULE** le nombre total de filles de deuxième année.

Nombre de garçons : $3 + 18 = 21$

Nombre d'élèves au total : $20 + 30 = 50$

Nombre de filles : $50 - 21 = 29$

29 filles en 2ème année