CORRIGÉ NON OFFICIEL

Bac Sciences et Technologies de l'Hôtellerie et de la Restauration

Mathématiques

Session 2026

Proposition de corrigé rédigée par FormaV pour s'entraîner. Ce n'est pas le corrigé officiel de l'examen et elle ne remplace pas les éléments de correction officiels.

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac STHR, veuillez visiter :
bacsthr.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE – Toutes séries

Session 2026

Mathématiques – Épreuve anticipée

PROPOSITION DE CORRIGÉ

Proposition de corrigé établie par FormaV à partir du sujet, non officielle. Elle ne préjuge pas des consignes nationales de correction données aux jurys.

PREMIÈRE PARTIE : AUTOMATISMES – QCM — 6 points

Question 1

Un objet coûtait 100 €. Après une remise, il coûte 80 €. Quel était le pourcentage de cette remise ?

Réponse b. 20 %

La remise est de 100 − 80 = 20 € sur un prix initial de 100 €, soit $\dfrac{20}{100} = 20\,\%$.

Question 2

Dans une salle de cinéma, 60 % des personnes ont moins de 25 ans, dont 10 % sont mineurs. Quelle est la proportion de mineurs dans la salle ?

Réponse c. 0,06

Les mineurs représentent 10 % des 60 % de personnes de moins de 25 ans : $0{,}6 \times 0{,}1 = 0{,}06$.

Question 3

Un prix augmente de 10 % puis diminue de 20 %. Quelle est l'évolution globale de ce prix ?

Réponse b. Baisse de 12 %

Coefficient multiplicateur global : $1{,}10 \times 0{,}80 = 0{,}88$, soit une baisse de 12 %.

Question 4

Sachant que l'eau bout à 100 °C, la température d'ébullition de l'eau en °F est :

Réponse d. 212 °F

$F = 1{,}8 \times 100 + 32 = 212$.

Question 5

La formule permettant de transformer des degrés Fahrenheit (°F) en degrés Celsius (°C) est donc :

Réponse b. $C = \dfrac{F - 32}{1{,}8}$

De $F = 1{,}8\,C + 32$, on obtient $F - 32 = 1{,}8\,C$, puis $C = \dfrac{F - 32}{1{,}8}$.

Question 6

On considère $A = \dfrac{\frac{5}{3}}{15}$.

Réponse a. $A = \dfrac{1}{9}$

$A = \dfrac{5}{3} \times \dfrac{1}{15} = \dfrac{5}{45} = \dfrac{1}{9}$.

Question 7

L'équation réduite de cette droite est :

Réponse b. $y = -0{,}5\,x + 2$

Sur le graphique, la droite d passe par le point de coordonnées (0 ; 2) et par le point de coordonnées (4 ; 0). L'ordonnée à l'origine est donc 2 et le coefficient directeur est $\dfrac{0-2}{4-0} = -0{,}5$.

Question 8

Dans un repère, on considère les points E de coordonnées (20 ; 25) et F de coordonnées (5 ; 15). Le coefficient directeur de la droite (EF) est alors égal à :

Réponse c. $\dfrac{2}{3}$

$m = \dfrac{y_E - y_F}{x_E - x_F} = \dfrac{25-15}{20-5} = \dfrac{10}{15} = \dfrac{2}{3}$.

Question 9

Le tableau de signes de cette fonction est donné par :

Réponse b.

La courbe est au-dessus de l'axe des abscisses de $x = -5$ jusqu'à son intersection avec l'axe des abscisses en $x = -1$, puis elle reste en dessous jusqu'à $x = 3$. La fonction f est donc positive sur [−5 ; −1], s'annule en −1, et est négative sur [−1 ; 3].

Question 10

La proportion d'élèves ayant une note inférieure ou égale à 12 est :

Réponse c. supérieure ou égale à 75 %

Le troisième quartile vaut 12 : au moins 75 % des élèves ont une note inférieure ou égale à 12.

Question 11

La proportion de joueurs de 24 ans et moins est :

Réponse c. 39,9 %

Les joueurs de 24 ans et moins sont ceux des classes 6-9 ans, 10-14 ans et 15-24 ans : $8{,}5 + 12{,}5 + 18{,}9 = 39{,}9$ %.

Question 12

On choisit au hasard un élève parmi les garçons. Quelle est la probabilité qu'il ne pratique aucune activité sportive ?

Réponse d. $\dfrac{200}{500}$

Parmi les 500 garçons, 200 ne pratiquent aucune activité sportive.

DEUXIÈME PARTIE — 14 points

EXERCICE 1 — 5 points

Question 1.a

Quelle sera la quantité d'énergie produite par l'installation durant l'année 2026 ? Détailler les calculs.

L'année 2026 correspond à $n = 1$. Une baisse de 5 % correspond à une multiplication par :

$1 - \dfrac{5}{100} = 0{,}95$.

$u_1 = 3000 \times 0{,}95 = 2850$.

Autre méthode : la baisse est de $3000 \times 0{,}05 = 150$ kWh, donc $3000 - 150 = 2850$.

L'installation produira **2 850 kWh** en 2026.

Question 1.b

Justifier que, pour tout entier naturel n, $u_{n+1} = 0{,}95 \times u_n$.

D'une année à la suivante, la quantité d'énergie produite baisse de 5 %. Pour tout entier naturel n, on a donc :

$u_{n+1} = u_n - \dfrac{5}{100}\,u_n = u_n\,(1 - 0{,}05) = 0{,}95 \times u_n$.

Question 1.c

Quelle est la nature de la suite (u_n) ? Préciser sa raison.

Pour tout entier naturel n, $u_{n+1} = 0{,}95 \times u_n$: on passe d'un terme au suivant en multipliant toujours par le même nombre. La suite (u_n) est donc **géométrique de raison** $q = 0{,}95$, de premier terme $u_0 = 3000$.

Question 2.a

Déterminer à partir de quelle année la quantité d'énergie produite sera inférieure à 1000 kWh.

D'après le tableau, $u_{21} = 1021{,}68$ (supérieur à 1000) et $u_{22} = 970{,}60$ (inférieur à 1000). La suite étant décroissante, tous les termes suivants sont aussi inférieurs à 1000.

Le premier indice est $n = 22$, soit l'année $2025 + 22 = 2047$. La production sera inférieure à 1000 kWh **à partir de l'année 2047**.

Question 2.b

Après 25 ans de fonctionnement, le fabricant affirme que la quantité d'énergie produite s'élèvera à plus de 30 % de la quantité produite initialement. Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ? Justifier.

30 % de la quantité initiale représentent $0{,}30 \times 3000 = 900$ kWh.

D'après le tableau, $u_{25} = 832{,}17$ kWh, valeur inférieure à 900 (soit environ 27,7 % de 3000). Le résultat serait le même avec $u_{24} = 875{,}97$.

L'affirmation du fabricant est **fausse**.

Question 3

Indiquer le graphique correspondant à la représentation de la suite (u_n). Justifier votre réponse.

La suite (u_n) est représentée par le **graphique 2**.

Justification : la suite (u_n) est géométrique de raison 0,95, donc non arithmétique. Ses diminutions successives ne sont pas constantes, mais diminuent : $u_1 - u_0 = -150$, puis $u_2 - u_1 = -142{,}5$, etc. Ses points ne sont donc pas alignés et forment une courbe décroissante dont la décroissance se ralentit, ce qui correspond au graphique 2.

De plus, $u_1 = 2850$ et $u_{29} = 677{,}81$, valeurs en accord avec les points du graphique 2. Le graphique 1 présente des points alignés, c'est-à-dire une décroissance de même amplitude à chaque étape, qui correspond à une suite arithmétique.

EXERCICE 2 — 5 points

Question 1

Calculer la probabilité que la personne interrogée soit une personne sans enfant et ne vivant pas en couple.

D'après le tableau, 35 personnes sur 100 sont sans enfant et ne vivent pas en couple. Le choix étant fait au hasard :

$p = \dfrac{35}{100} = 0{,}35.$

Question 2

Calculer la probabilité de l'évènement $C \cap \overline{E}$ puis interpréter.

$C \cap \overline{E}$: « la personne vit en couple et n'a pas d'enfant ».

$P(C \cap \overline{E}) = \dfrac{12}{100} = 0{,}12.$

Interprétation : 12 % des personnes locataires du parc social vivent en couple et n'ont pas d'enfant.

Question 3

Calculer la probabilité que la personne interrogée ne vive pas en couple sachant qu'elle a au moins un enfant.

$P_E(\overline{C}) = \dfrac{P(\overline{C} \cap E)}{P(E)} = \dfrac{35}{53} \approx 0{,}66.$

Parmi les 53 personnes ayant au moins un enfant, 35 ne vivent pas en couple.

Question 4.a

Déterminer la loi de probabilité de X.

Nombre de pièces x_i	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
$P(X = x_i)$	0,07	0,20	0,40	0,25	0,08

Vérification : $0{,}07 + 0{,}20 + 0{,}40 + 0{,}25 + 0{,}08 = 1$.

Question 4.b

Calculer $P(X \geq 2)$. Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.

$P(X \geq 2) = 1 - P(X = 1) = 1 - 0{,}07 = 0{,}93$.

Interprétation : 93 % des logements du parc social ont au moins deux pièces. La probabilité qu'un logement choisi au hasard ait au moins deux pièces est de 0,93.

Question 4.c

Montrer que $E(X) = 3{,}07$. Interpréter ce résultat.

$E(X) = 1 \times 0{,}07 + 2 \times 0{,}20 + 3 \times 0{,}40 + 4 \times 0{,}25 + 5 \times 0{,}08$

$E(X) = 0{,}07 + 0{,}40 + 1{,}20 + 1{,}00 + 0{,}40 = 3{,}07$.

Interprétation : en moyenne, un logement du parc social compte 3,07 pièces. C'est la valeur moyenne du nombre de pièces sur un grand nombre de logements.

EXERCICE 3 — 4 points

Question 1 – Affirmation 1

La fonction f, définie par $f(x) = 2(x+1)(x-3)(x-5)$, est négative sur l'intervalle [−1 ; 3].

Affirmation fausse.

Pour $x \in [-1\,;\,3]$: $x + 1 \geq 0$, $x - 3 \leq 0$ et $x - 5 < 0$. Le produit $(x+1)(x-3)(x-5)$ est donc le produit d'un nombre positif ou nul par deux nombres négatifs ou nuls, il est positif ou nul. Comme $2 > 0$, $f(x) = 2(x+1)(x-3)(x-5)$ est positif ou nul. La fonction f est positive sur [−1 ; 3].

Contre-exemple : $f(0) = 2 \times 1 \times (-3) \times (-5) = 30 > 0$.

Question 2.a – Affirmation 2

L'équation réduite de la tangente à C_h au point d'abscisse 1 est $y = 6x - 1$.

Affirmation vraie.

$h(x) = -3x^2 + 12x - 4$, donc $h'(x) = -6x + 12$.

$h(1) = -3 + 12 - 4 = 5$ et $h'(1) = -6 + 12 = 6$.

L'équation de la tangente est $y = h'(1)(x - 1) + h(1) = 6(x - 1) + 5 = 6x - 1$.

Question 2.b – Affirmation 3

La fonction h est croissante sur l'intervalle [2 ; +∞[.

Affirmation fausse.

$h'(x) = -6x + 12 \leq 0$ équivaut à $x \geq 2$. La dérivée est négative ou nulle sur [2 ; +∞[et ne s'annule qu'en 2, donc h est **décroissante** sur cet intervalle. Par exemple, $h(2) = 8$ et $h(3) = 5$.

Question 3 – Affirmation 4

$g(x) = (x - x_1)(x - x_2)$, 2 est une racine de g et la droite d'équation $x = 2{,}5$ est l'axe de symétrie de C_g. Affirmation : $g(0) = 6$.

Affirmation vraie.

L'axe de symétrie de la parabole a pour équation $x = \dfrac{x_1 + x_2}{2}$. Avec $x_1 = 2$, on a $\dfrac{2 + x_2}{2} = 2{,}5$, donc $x_2 = 3$.

Ainsi $g(x) = (x - 2)(x - 3)$ et $g(0) = (-2) \times (-3) = 6$.

RÉCAPITULATIF DU BARÈME

Partie / exercice	Points
Première partie : automatismes (QCM)	6
Deuxième partie : exercice 1	5
Deuxième partie : exercice 2	5
Deuxième partie : exercice 3	4
Total	**20**

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du Bac STHR, classés par épreuve et par année :
bacsthr.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du Bac STHR reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
bacsthr.fr/fiches-de-revision

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.