

Mathématiques – Groupement C – Bac Pro [1^{re}/T^{le}] – collection Spirales – Ed. 2023

Liste des ressources

Mon livret pour réussir le Bac

Apprendre à apprendre pour réussir

- **Outils :**

Construire des affirmations positives personnalisées • Affirmations_positives.pdf

- **Outils :**

Travail en groupe - Cartes à découper des rôles et missions • Badges_roles_missions.pdf

- **Outils :**

Carnet de bord "J'apprends de mes erreurs pour progresser" • Carnet_de_bord.pdf

- **Outils :**

Les schémas de mémorisation • Schemas_memorisation.pdf

Travailler les automatismes

- **Automatismes :**

1. Raisonnement logique - Algorithmes • Automatismes_01.pdf

- **Automatismes :**

2. Conversions • Automatismes_02_C.pdf

- **Automatismes :**

3. Proportionnalité • Automatismes_03.pdf

- **Automatismes :**

4. Applications de la proportionnalité • Automatismes_04.pdf

- **Automatismes :**

5. Calcul numérique : puissances de 10 - fractions - racine carrée • Automatismes_05.pdf

- **Automatismes :**

6. Calcul littéral • Automatismes__06.pdf

- **Automatismes :**

7. Résolution d'équations et d'inéquations • Automatismes__07.pdf

- **Automatismes :**

8. Fonction affine • Automatismes__08.pdf

- **Automatismes :**

9. Polynômes du second degré • Automatismes__09.pdf

- **Automatismes :**

10. Étude de fonctions • Automatismes__10.pdf

- **Automatismes :**

11. Fonction dérivée • Automatismes__11.pdf

- **Automatismes :**

12. Suites numériques et programmation • Automatismes__12.pdf

- **Automatismes :**

13. Probabilités et programmation • Automatismes__13.pdf

- **Automatismes :**

14. Statistique et programmation • Automatismes__14.pdf

- **Automatismes :**

15. Géométrie • Automatismes__15.pdf

- **Automatismes :**

16. Calculs commerciaux et financiers • Automatismes_16_C.pdf

Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes

- **Outils :**

Savoir utiliser des tableaux de conversion • Outil_Conversion.pdf

- **Outils :**

Savoir utiliser un logiciel de géométrie dynamique • Outil_Logiciel_geometrie.pdf

- **Outils :**

Analyse - Algèbre - Fonctions affines et dérivées • Outil_Analyse_Algebre_01.pdf

- **Outils :**

Analyse - Algèbre - Fonctions logarithme décimal et exponentielle de base q • Outil_Analyse_Algebre_02.pdf

- **Outils :**

Probabilités • Outil_Probabilites.pdf

- **Outils :**

Calculs commerciaux et financiers • Outil_Calculs_com_fin.pdf

CLASSE DE PREMIÈRE

DOMAINE 1 - Analyse - Algèbre

Chapitre 1 - Suites numériques - Suites arithmétiques

- **Corrigés :**

Chapitre 1 - Livre du professeur • 501969_Ch01_1re_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 1 - Situation problème - Coup de pouce 1 • Suites_arithmetiques_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 1 - Situation problème - Coup de pouce 2 • Suites_arithmetiques_Coup_de_pouce_02.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 1 - Activité 2 - Coup de pouce 1 • Suites_arithmetiques_Coup_de_pouce_03.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 1 - Activité 2 - Coup de pouce 2 • Suites_arithmetiques_Coup_de_pouce_04.pdf

- **Différenciation :**

Chapitre 1 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Suites_arithmetiques_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 1 - Je retiens l'essentiel - Complet • Suites_arithmetiques_Differentiation_Corriges.pdf

- **Carte mentale :**

Chapitre 1 - Je retiens l'essentiel - Carte mentale • Suites_arithmetiques_Carte_mentale.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Suites numériques et programmation • Automatismes_12.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 1 - Exercice 8 - Coup de pouce • Suites_arithmetiques_Coup_de_pouce_05.pdf

- **Ressources numériques :**

PM10.xls • PM10.xlsx

Chapitre 2 - Résolution graphique d'équations et d'inéquations - Fonctions polynômes de degré 2

- **Corrigés :**

Chapitre 2 - Livre du professeur • 501969_Ch02_1re_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 2 - Situation problème - Coup de pouce • Resolution_grap_eq_ineq_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

Nombre_de_solutions.ggb • Nombre_de_solutions.ggb

- **Ressources numériques :**

Jeu de cartes • Jeu_cartes_1re.pdf

- **Coup de pouce :**

Activité 6 - Coup de pouce • Resolution_grap_eq_ineq_Coup_de_pouce_02.pdf

- **Différenciation :**

Chapitre 2 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Resolution_grap_eq_ineq_Differentiation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 2 - Je retiens l'essentiel - Complet • Resolution_grap_eq_ineq_Differentiation_Corriges.pdf

- **Ressources numériques :**

saut_a_ski.ggb • saut_a_ski.ggb

- **Automatismes :**

Automatismes - Calcul littéral • Automatismes_06.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Polynômes du second degré • Automatismes_09.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 2 - Exercice 5 - Coup de pouce • Resolution_grap_eq_ineq_Coup_de_pouce_03.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 2 - Exercice 6 - Coup de pouce • Resolution_grap_eq_ineq_Coup_de_pouce_04.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 2 - Exercice 9 - Coup de pouce • Resolution_grap_eq_ineq_Coup_de_pouce_05.pdf

Chapitre 3 - Nombre et fonction dérivée

- **Corrigés :**

Chapitre 3 - Livre du professeur • 501969_Ch03_1re_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 3 - Situation problème - Coup de pouce • Nbre_Fonction_derivee_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

skieur1.ggb • skieur1.ggb

- **Ressources numériques :**

skieur2.ggb • skieur2.ggb

- **Différenciation :**

Chapitre 3 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Nbre_Fonction_derivee_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 3 - Je retiens l'essentiel - Complet • Nbre_Fonction_derivee_Differenciation_Corriges.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Fonction dérivée • Automatismes_11.pdf

- **Ressources numériques :**

saut_a_ski_2.ggb • saut_a_ski_2.ggb

- **Coup de pouce :**

Chapitre 3 - Exercice 14 - Coup de pouce • Nbre_Fonction_derivee_Coup_de_pouce_02.pdf

Chapitre 4 - Calculs commerciaux et financiers

- **Corrigés :**

Chapitre 4 - Livre du professeur • 501969_Ch04_1re_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 4 - Situation problème - Coup de pouce • Calc_commerciaux_financiers_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

beneficemaximal.xls • beneficemaximal.xls

- **Corrigés :**

beneficemaximal_Correction.xls • beneficemaximal_Correction.xlsx

- **Ressources numériques :**

livret.xls • livret.xls

- **Corrigés :**

livret_Correction.xlsx • livret_Correction.xlsx

- **Différenciation :**

Chapitre 4 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Calc_commerciaux_financiers_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 4 - Je retiens l'essentiel - Complet • Calc_commerciaux_financiers_Differenciation_Corriges.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Applications de la proportionnalité • Automatismes__04.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Calculs commerciaux et financiers • Automatismes__16_C.pdf

- **Corrigés :**

Calc_commerciaux_financiers_Exo11_Correction.xlsx • Calc_commerciaux_financiers_Exo11_Correction.xlsx

- **Corrigés :**

Calc_commerciaux_financiers_Exo12_Correction.xlsx • Calc_commerciaux_financiers_Exo12_Correction.xlsx

- **Corrigés :**

Calc_commerciaux_financiers_Exo13_Correction.xlsx • Calc_commerciaux_financiers_Exo13_Correction.xlsx

DOMAINE 2 - Statistique - Probabilités

Chapitre 5 - Statistique à deux variables

- **Corrigés :**

Chapitre 5 - Livre du professeur • 501969_Ch05_1re_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 5 - Situation problème - Coup de pouce • Stat_deux_var_01_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

tableau_evolutionCO2.xls • tableau_evolutionCO2.xlsx

- **Différenciation :**

Chapitre 5 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Stat_deux_var_01_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 5 - Je retiens l'essentiel - Complet • Stat_deux_var_01_Differenciation_Corriges.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Résolution d'équations et d'inéquations • Automatismes_07.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Statistique et programmation • Automatismes_14.pdf

Chapitre 6 - Probabilités

- **Corrigés :**

Chapitre 6 - Livre du professeur • 501969_Ch06_1re_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 6 - Situation problème - Coup de pouce • Probabilites_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

EcocityPROBA.xls • EcocityPROBA.xlsx

- **Différenciation :**

Chapitre 6 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Probabilites_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 6 - Je retiens l'essentiel - Complet • Probabilites_Differenciation_Corriges.pdf

- **Automatismes :**

Automatismes - Probabilité et programmation • Automatismes_13.pdf

DOMAINE 3 - Géométrie

Chapitre 7 - Géométrie dans l'espace

- **Corrigés :**

Chapitre 7 - Livre du professeur • 501969_Ch07_1re_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 7 - Situation problème - Coup de pouce • Geometrie_espace_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 7 - Situation problème - Coup de pouce.ggb • Coup_de_pouce_01.ggb

- **Carte mentale :**

Chapitre 7 - Activité 2 - Carte mentale • Geometrie_espace_Carte_mentale.pdf

- **Différenciation :**

Chapitre 7 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Geometrie_espace_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 7 - Je retiens l'essentiel - Complet • Geometrie_espace_Differenciation_Corriges.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 7 - Exercice 7 - Coup de pouce.ggb • Coup_de_pouce_02.ggb

- **Coup de pouce :**

Chapitre 7 - Exercice 8 - Coup de pouce - Question 1 • Geometrie_espace_Coup_de_pouce_02.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 7 - Exercice 8 - Coup de pouce - Question 2 • Geometrie_espace_Coup_de_pouce_03.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 7 - Exercice 8 - Coup de pouce - Question 3 • Geometrie_espace_Coup_de_pouce_04.pdf

CLASSE DE TERMINALE

DOMAINE 1 - Analyse - Algèbre

Chapitre 8 - Suites numériques - Suites géométriques

- **Corrigés :**

Chapitre 8 - Livre du professeur • 501969_Ch08_Tle_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 8 - Situation problème - Coup de pouce • Suites_geo_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

pneus.xls • pneus.xlsx

- **Corrigés :**

pneus_Correction.xlsx • pneus_Correction.xlsx

- **Corrigés :**

Suites_geo_Activite_01_Correction.xlsx • Suites_geo_Activite_01_Correction.xlsx

- **Coup de pouce :**

Chapitre 8 - Activité 2 - Coup de pouce • Suites_geo_Coup_de_pouce_02.pdf

- **Corrigés :**

Suites_geo_Activite_02_Correction.py • Suites_geo_Activite_02_Correction.py

- **Ressources numériques :**

Chapitre 8 - Activité 3 - Jeu de cartes • Suites_geo_Cartes.pdf

- **Différenciation :**

Chapitre 8 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Suites_geo_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 8 - Je retiens l'essentiel - Complet • Suites_geo_Differenciation_Corriges.pdf

- **Corrigés :**

Suites_geo_Exo_06_Correction.xlsx • Suites_geo_Exo_06_Correction.xlsx

- **Corrigés :**

Suites_geo_Exo_10_Correction.xlsx • Suites_geo_Exo_10_Correction.xlsx

- **Corrigés :**

Suites_geo_Exo_11_Correction.py • Suites_geo_Exo_11_Correction.py

- **Corrigés :**

Suites_geo_Exo_14_Correction.xlsx • Suites_geo_Exo_14_Correction.xlsx

Chapitre 9 - Fonctions polynômes de degré 3

- **Corrigés :**

Chapitre 9 - Livre du professeur • 501969_Ch09_Tle_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 9 - Situation problème - Coup de pouce • Fonctions_degre3_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 9 - Activité 2 - Coup de pouce • Fonctions_degre3_Coup_de_pouce_02.pdf

- **Différenciation :**

Chapitre 9 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Fonctions_degre3_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 9 - Je retiens l'essentiel - Complet • Fonctions_degre3_Differenciation_Corriges.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 9 - Exercice 11 - Coup de pouce • Fonctions_degre3_Coup_de_pouce_03.pdf

Chapitre 10 - Fonctions exponentielles de base a

- **Corrigés :**

Chapitre 10 - Livre du professeur • 501969_Ch10_Tle_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 10 - Situation problème - Coup de pouce • Fonctions_exp_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

escherichia_coli.xls • escherichia_coli.xlsx

- **Corrigés :**

escherichia_coli_Correction.xls • escherichia_coli_Correction.xlsx

- **Ressources numériques :**

escherichia_coli_graphique.xls • escherichia_coli_graphique.xlsx

- **Différenciation :**

Chapitre 10 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Fonctions_exp_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 10 - Je retiens l'essentiel - Complet • Fonctions_exp_Differenciation_Corriges.pdf

- **Ressources numériques :**

balayage_exp_a_completer.py • balayage_exp_a_completer.zip

- **Corrigés :**

Fonctions_exp_Exo06_Correction.py • Fonctions_exp_Exo06_Correction.py

Chapitre 11 - Fonction logarithme décimal

- **Corrigés :**

Chapitre 11 - Livre du professeur • 501969_Ch11_Tle_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 11 - Situation problème - Coup de pouce • Fonction_log_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Différenciation :**

Chapitre 11 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Fonction_log_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 11 - Je retiens l'essentiel - Complet • Fonction_log_Differenciation_Corriges.pdf

- **Ressources numériques :**

balayage_a_completer.py • balayage_a_completer.zip

- **Corrigés :**

Fonction_log_Exo11_Correction.py • Fonction_log_Exo11_Correction.py

Chapitre 12 - Calculs financiers

- **Corrigés :**

Chapitre 12 - Livre du professeur • 501969_Ch12_Tle_Corriges_C.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 12 - Situation problème - Coup de pouce • Calculs_financiers_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Ressources numériques :**

choisiruneoffre.xls • choisiruneoffre.xlsx

- **Ressources numériques :**

credit.xls • credit.xlsx

- **Corrigés :**

credit_Correction.xlsx • credit_Correction.xlsx

- **Ressources numériques :**

amortissement.xls • amortissement.xlsx

- **Corrigés :**

amortissement_Correction.xlsx • amortissement_Correction.xlsx

- **Ressources numériques :**

BPJEPS.xls • BPJEPS.xlsx

- **Corrigés :**

BPJEPS_Correction.xlsx • BPJEPS_Correction.xlsx

- **Différenciation :**

Chapitre 12 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Calculs_financiers_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 12 - Je retiens l'essentiel - Complet • Calculs_financiers_Differenciation_Corriges.pdf

DOMAINE 2 - Statistique - Probabilités

Chapitre 13 - Statistique à deux variables : approfondissement de la notion d'ajustement

- **Corrigés :**

Chapitre 13 - Livre du professeur • 501969_Ch13_Tle_Corriges_ABC.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 13 - Situation problème - Coup de pouce • Stat_deux_var_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Corrigés :**

Stat_deux_var_SP_Corrections.xls • Stat_deux_var_SP_Correction.xlsx

- **Différenciation :**

Chapitre 13 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Stat_deux_var_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 13 - Je retiens l'essentiel - Complet • Stat_deux_var_Differenciation_Corriges.pdf

- **Outils :**

Chapitre 13 - Tutos calculatrices • Stat_deux_var_Calculatrices.pdf

- **Corrigés :**

Stat_deux_var_Exo13_Correction.xlsx • Stat_deux_var_Exo13_Correction.xlsx

Chapitre 14 - Probabilités : construction et exploitation d'arbres de probabilités

- **Corrigés :**

Chapitre 14 - Livre du professeur • 501969_Ch14_Tle_Corriges_ABC.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 14 - Situation problème - Coup de pouce 1 • Probas_arbres_Coup_de_pouce_01.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 14 - Situation problème - Coup de pouce 2 • Probas_arbres_Coup_de_pouce_02.pdf

- **Différenciation :**

Chapitre 14 - Je retiens l'essentiel - Différenciation • Probas_arbres_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Chapitre 14 - Je retiens l'essentiel - Complet • Probas_arbres_Differenciation_Corriges.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 14 - Exercice 10 - Coup de pouce • Probas_arbres_Coup_de_pouce_03.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 14 - Exercice 13 - Coup de pouce • Probas_arbres_Coup_de_pouce_04.pdf

- **Coup de pouce :**

Chapitre 14 - Exercice 16 - Coup de pouce • Probas_arbres_Coup_de_pouce_05.pdf

Je prépare le CCF

- **Corrigés :**

Je prépare le CCF - Livre du professeur • 501969_CCF_Corriges_C.pdf

- **Outils :**

CCF 1 - Exemple de grille d'évaluation • CCF01_Grille_eval.pdf

- **Outils :**

CCF 2 - Exemple de grille d'évaluation • CCF02_Grille_eval.pdf

- **Corrigés :**

CCF3_Correction.xlsx • CCF3_Correction.xlsx

- **Ressources numériques :**

tableau_amortissement.xls • tableau_amortissement.xlsx

- **Corrigés :**

tableau_amortissement_Correction.xlsx • tableau_amortissement_Correction.xlsx

- **Ressources numériques :**

simulation_pret.xls • simulation_pret.xlsx

- **Corrigés :**

simulation_pret_Correction.xlsx • simulation_pret_Correction.xlsx

- **Outils :**

CCF 9 - Exemple de grille d'évaluation • CCF09_Grille_eval.pdf

Poursuite d'études

Calcul intégral

- **Poursuite d'études :**

Calcul intégral • PE_Calcul_integral.pdf

- **Ressources numériques :**

CNIT.ggb • CNIT.ggb

- **Corrigés :**

Calcul intégral - Corrigés • PE_Calcul_integral_Corriges.pdf

- **Corrigés :**

CNIT_Correction.ggb • CNIT_Correction.ggb

- **Différenciation :**

Calcul intégral - Je retiens l'essentiel - Différenciation • PE_Calcul_integral_Differentiation.pdf

- **Corrigés :**

Calcul intégral - Je retiens l'essentiel - Complet • PE_Calcul_integral_Differentiation_Corriges.pdf

Fonctions logarithme népérien et exponentielle de base e

- **Poursuite d'études :**

Fonctions logarithme népérien et exponentielle de base e • PE_Fonctions_In_exp.pdf

- **Corrigés :**

Fonctions logarithme népérien et exponentielle de base e - Corrigés • PE_Fonctions_In_exp_Corriges.pdf

- **Corrigés :**

PE_Fonctions_In_exp_Corriges_SP_Correction.xlsx • PE_Fonctions_In_exp_Corriges_SP_Correction.xlsx

- **Différenciation :**

Fonctions logarithme népérien et exponentielle de base e - Je retiens l'essentiel - Différenciation • PE_Fonctions_In_exp_Differentiation.pdf

- **Corrigés :**

Fonctions logarithme népérien et exponentielle de base e - Je retiens l'essentiel - Complet • PE_Fonctions_In_exp_Differentiation_Corriges.pdf

Nombres complexes

- **Poursuite d'études :**

Nombres complexes • PE_Nombres_complexes.pdf

- **Corrigés :**

Nombres complexes - Corrigés • PE_Nombres_complexes_Corriges.pdf

- **Corrigés :**

PE_Nombres_complexes_SP_Correction.ggb • PE_Nombres_complexes_SP_Correction.ggb

- **Corrigés :**

PE_Nombres_complexes_Exercice05_Correction.ggb • PE_Nombres_complexes_Exercice05_Correction.ggb

- **Corrigés :**

PE_Nombres_complexes_Exercice06_Correction.ggb • PE_Nombres_complexes_Exercice06_Correction.ggb

- **Différenciation :**

Nombres complexes - Je retiens l'essentiel - Différenciation • PE_Nombres_complexes_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Nombres complexes - Je retiens l'essentiel - Complet • PE_Nombres_complexes_Differenciation_Corriges.pdf

Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé

- **Poursuite d'études :**

Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé • PE_Produit_scalaire_.pdf

- **Corrigés :**

Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé - Corrigés • PE_Produit_scalaire_Corriges.pdf

- **Corrigés :**

PE_Produit_scalaire_SP_Corriges.ggb • PE_Produit_scalaire_SP_Corriges.ggb

- **Corrigés :**

PE_Produit_scalaire_Exercice09_Corriges.ggb • PE_Produit_scalaire_Exercice09_Corriges.ggb

- **Différenciation :**

Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé - Je retiens l'essentiel - Différenciation • PE_Produit_scalaire_Differenciation.pdf

- **Corrigés :**

Produit scalaire de deux vecteurs du plan rapporté à un repère orthonormé - Je retiens l'essentiel - Complet • PE_Produit_scalaire_Differenciation_Corriges.pdf