Devoir Surveille N°2A (50min)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

NOM - PRÉNOM : .....

Exercice 1 - Coefficients multiplicateurs (2 points)

Sans justifier, compléter le tableau suivant :

Taux d'évolution		$+37\%$	-8%	
Coefficient multiplicateur	$0,742$			$3,36$

Exercice 2 - QCM (5 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Chaque question ci-après comporte quatre propositions de réponse. Pour chacune de ces questions, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse choisie. On ne demande pas de justification.
Chaque réponse exacte rapportera 1 point, une réponse fausse ou l'absence de réponse n'apporte ni n'enlève de point.

1. Le prix d'un produit est passé de 500€ à 320€.
Cette évolution correspond à deux baisses successives et identiques de :
(a) 50% **(b)** 36% **(c)** 25% **(d)** 20%

2. Il y a 35 personnes dans un groupe, 7 personnes rejoignent ce groupe.
Le pourcentage d'augmentation de ce groupe est de :
(a) 7% **(b)** 20% **(c)** 25% **(d)** 28%

3. Le prix d'une action a augmenté chaque mois de 10% et cela pendant 5 mois consécutifs.
Globalement, le prix de l'action a été multiplié par :
(a) $1,1^5$ **(b)** 50% **(c)** $5 \times 1,1$ **(d)** 150%

4. Si le prix du baril de pétrole augmente une première fois de 40% puis baisse de 40%, alors le prix du baril :
(a) est revenu au prix initial **(b)** a augmenté de 16% **(c)** a baissé de 16% **(d)** on ne peut pas savoir

5. Après une augmentation de 30% puis une baisse de 10%, le prix d'un article ménager est de $491,4$€.
En arrondissant à l'euro près, le prix initial de l'article était de :
(a) 378€ **(b)** 410€ **(c)** 393€ **(d)** 420€

Exercice 3 - Fractions (2 points)

En détaillant les étapes de votre calcul, calculer les nombres suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$A = \frac{1}{3} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \qquad B = \frac{\frac{1}{2} + \frac{4}{3}}{\frac{3}{5} - \frac{2}{7}}$$

Exercice 4 - **Méthodes du cours** (7 points)

1. Dans un lycée, il y a 2000 élèves et 20% de ces élèves sont inscrits en classe de 1ère STMG.
   - **(a)** Combien d'élèves sont inscrits en classe de 1ère STMG ?
   - **(b)** Il y a 175 filles inscrites en classe de 1ère STMG. Elles représentent 25% du nombre total de filles du lycée. Combien de filles sont inscrites au lycée ?
2. Un objet coûte 35 euros. Son prix baisse de 25%. Quel est son nouveau prix ?
3. Un objet coûte 70 euros en janvier 2025 et 140 euros en décembre 2025.
   Calculer le pourcentage d'évolution du prix de cet article de janvier à décembre.
4. Un article augmente de 4% puis baisse de 5%. Quel est le pourcentage d'évolution global correspondant ?
5. Le prix de vente d'un objet a augmenté de 35% le 1er juillet. Après le 1er juillet, quelle réduction sur le prix de vente le vendeur doit accorder au client pour que le prix à payer redevienne le prix initial ?

Exercice 5 - **TVA... et fourberies !** (4 points)

Avec un taux de TVA (taxe sur la valeur ajoutée) de 20%, le prix TTC (toutes taxes comprises) d'un véhicule électrique est de 15000€ en janvier 2025.

1. Faire un schéma de la situation puis calculer le prix HT (hors taxes).
2. Le ministre de l'Économie propose une augmentation de la TVA de 5 points (qui passerait donc à 25%) pour janvier 2026. Calculer le prix TTC du véhicule électrique en 2026 avec cette TVA à 25%.
3. Un présentateur du journal de 13h, responsable du service économie s'insurge et affirme :
   « Augmenter la TVA de 5 points, pas besoin d'avoir fait Polytechnique pour comprendre que cela revient à augmenter les prix de 5%. »
   Qu'en pensez-vous ?

Bonus

Le cours d'une action augmente régulièrement de $t\%$ tous les mois.
Sachant que sur l'année, l'action a augmenté d'environ $26,82\%$, calculer le taux moyen d'augmentation mensuelle t.

Devoir Surveille N°2B (50min)

Dans tout le devoir, un soin particulier doit être apporté à la rédaction et aux justifications.

NOM - PRÉNOM : .....

Exercice 1 - Coefficients multiplicateurs (2 points)

Sans justifier, compléter le tableau suivant :

Taux d'évolution	-6%			$+43\%$
Coefficient multiplicateur		$4,22$	$0,673$	

Exercice 2 - QCM (5 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Chaque question ci-après comporte quatre propositions de réponse. Pour chacune de ces questions, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et recopier la réponse choisie. On ne demande pas de justification.
Chaque réponse exacte rapportera 1 point, une réponse fausse ou l'absence de réponse n'apporte ni n'enlève de point.

1. Si le prix du baril de pétrole augmente une première fois de 30% puis baisse de 30%, alors le prix du baril :
(a) est revenu au prix initial **(b)** a baissé de 9% **(c)** a augmenté de 9% **(d)** on ne peut pas savoir

2. Le prix d'une action a augmenté chaque mois de 20% et cela pendant 7 mois consécutifs.
Globalement, le prix de l'action a été multiplié par :
(a) 240% **(b)** 140% **(c)** $1,2^7$ **(d)** $7 \times 1,2$

3. Le prix d'un produit est passé de 600€ à 294€.
Cette évolution correspond à deux baisses successives et identiques de :
(a) 51% **(b)** 43% **(c)** 30% **(d)** 25%

4. Après une augmentation de 30% puis une baisse de 10%, le prix d'un article ménager est de $526,5$€.
En arrondissant à l'euro près, le prix initial de l'article était de :
(a) 450€ **(b)** 439€ **(c)** 405€ **(d)** 421€

5. Il y a 36 personnes dans un groupe, 9 personnes rejoignent ce groupe.
Le pourcentage d'augmentation de ce groupe est de :
(a) 9% **(b)** 20% **(c)** 25% **(d)** 27%

Exercice 3 - Fractions (2 points)

En détaillant les étapes de votre calcul, calculer les nombres suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée.

$$A = \frac{1}{3} + \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} \qquad B = \frac{\frac{1}{2} + \frac{4}{3}}{\frac{3}{5} - \frac{2}{7}}$$

Exercice 4 - **Méthodes du cours** (7 points)

1. Dans un lycée, il y a 1600 élèves et 15% de ces élèves sont inscrits en classe de 1ère STMG.
   - **(a)** Combien d'élèves sont inscrits en classe de 1ère STMG ?
   - **(b)** Il y a 150 filles inscrites en classe de 1ère STMG. Elles représentent 20% du nombre total de filles du lycée. Combien de filles sont inscrites au lycée ?
2. Un objet coûte 25 euros. Son prix baisse de 35%. Quel est son nouveau prix ?
3. Un objet coûte 80 euros en janvier 2025 et 160 euros en décembre 2025.
   Calculer le pourcentage d'évolution du prix de cet article de janvier à décembre.
4. Un article augmente de 5% puis baisse de 6%. Quel est le pourcentage d'évolution global correspondant ?
5. Le prix de vente d'un objet a augmenté de 45% le 1er juillet. Après le 1er juillet, quelle réduction sur le prix de vente le vendeur doit accorder au client pour que le prix à payer redevienne le prix initial ?

Exercice 5 - **TVA... et fourberies !** (4 points)

Avec un taux de TVA (taxe sur la valeur ajoutée) de 20%, le prix TTC (toutes taxes comprises) d'un véhicule électrique est de 18000€ en janvier 2025.

1. Faire un schéma de la situation puis calculer le prix HT (hors taxes).
2. Le ministre de l'Économie propose une augmentation de la TVA de 5 points (qui passerait donc à 25%) pour janvier 2026. Calculer le prix TTC du véhicule électrique en 2026 avec cette TVA à 25%.
3. Un présentateur du journal de 13h, responsable du service économie s'insurge et affirme :
   « Augmenter la TVA de 5 points, pas besoin d'avoir fait Polytechnique pour comprendre que cela revient à augmenter les prix de 5%. »
   Qu'en pensez-vous ?

Bonus

Le cours d'une action augmente régulièrement de $t\%$ tous les mois.
Sachant que sur l'année, l'action a augmenté d'environ $26,82\%$, calculer le taux moyen d'augmentation mensuelle t.