

ceff COMMERCE - Tramelan

Examens d'admission

2019

Solutions

Données de :
- allemand
- anglais
- mathématiques

Examens d'admission 2019 – filière MP

11 mars 2019

Nom et prénom :

Localité :

ALLEMAND (45 minutes)

Pts

Note

Consignes

- Utilisez un stylo ou de l'encre pour écrire. Pas de crayon.
- Ecrivez de manière lisible !

Matériel autorisé

- Aucun matériel n'est autorisé.

GRAMMAIRE ET VOCABULAIRE (TOTAL 30 POINTS)

1. Complétez les questions avec le mot interrogatif qui convient. (4 points)

Beispiel: **Wie** ist dein Name? - Ich heiße Anton.

1. **Wohin** gehen wir? - Wir gehen am Nachmittag in den Zoo.
2. **Wie** spät ist es? - Es ist halb zwei.
3. **Wen** besuchst du am Wochenende? - Ich besuche am Wochenende meinen Opa.
4. **Welche** Sprachen spricht Lara? - Lara spricht Englisch und Deutsch.

2. Complétez en utilisant les verbes ci-dessous. Utilisez chaque verbe une seule fois. Conjuguez les verbes au présent. (8 points)

arbeiten • kochen • schlafen • frühstücken • einkaufen •
sein • ~~aufstehen~~ • fernsehen • klingeln

An Arbeitstagen **klingelt** der Wecker um 6:00 Uhr und Marianna **steht auf**. Sie geht schnell ins Bad und dann **frühstückt** sie. Um 7:00 Uhr geht sie aus dem Haus. Sie **arbeitet** von 8:00 Uhr bis 17:00 Uhr. Wenn sie mit der Arbeit fertig **ist**, geht sie in den Supermarkt, wo sie Lebensmittel **einkauft**. Gleich danach holt sie ihre Kinder vom Kindergarten ab und geht schnell nach Hause. Zu Hause **kocht** sie das Abendessen. Nach dem Essen **sieht** sie **fern**. Um 23:00 Uhr **schläft** sie.

3. Trouvez le contraire. (5 points)

eng • leise • schön • ~~gross~~ • traurig • dunkel

Beispiel: Der Balkon ist nicht klein. Er ist **gross**.

1. In der Bibliothek sind die Leute nicht laut. Sie sind **leise**.
2. Das Kind ist nicht glücklich. Es weint, denn es ist **traurig**.
3. Diese Wohnung ist nicht hässlich. Sie ist eher **schön**.
4. Ist diese Hose zu weit? - Nein, sie ist zu **eng**.
5. Das Wohnzimmer ist leider nicht hell. Es ist **dunkel**.

4. Complétez les lacunes avec le mot de la liste qui convient. Il y a 3 mots en trop. (6 points)

Haus • Fahrt • Land • Dorf • Monaten • Zeit • Fach • Spaziergang • Wald

Hallo Petra

Jetzt habe ich endlich **Zeit** dir zu schreiben. Wir wohnen nun schon seit zwei **Monaten** in Hinwil, das ist ein kleines **Dorf** im Zürcher Oberland. Wie du weisst, hat mein Vater eine Arbeit als Direktor in einem Reisebüro gefunden. Deshalb sind wir aus der Westschweiz weggezogen.

In der Schule läuft es soweit gut. Ich habe einen sehr netten Klassenlehrer und mit meinen Klassenkameraden verstehe ich mich auch gut. Aber ich habe noch Probleme in Mathe und ich muss viel für dieses **Fach** arbeiten.

Es wäre schön, wenn du in den Sommerferien mal zu uns kommen könntest. Platz haben wir genug in unserem alten Bauernhaus und hier auf dem **Land** gibt es viele Freizeitmöglichkeiten¹, man kann reiten, schwimmen, wandern und vieles mehr. Natürlich können wir auch nach Zürich fahren, um die Stadt zu besuchen und ein bisschen Shopping zu machen. Und wenn das Wetter schön ist, sollten wir eine **Fahrt** mit dem Schiff machen!

Ich freue mich sehr, dich bald zu sehen.

Bis bald!

Milena

¹ die Freizeitmöglichkeiten : les possibilités de loisirs

5. Cochez le mot correct. (7 points)

1. Wir gehen _____ Samstag in die Stadt. Kommst du mit?

- um
- im
- am
- an

2. Maria _____ einen Kaffee trinken.

- möchte
- möchte
- liebt
- wolle

3. Veronika hat einen Hund. _____ Hund heisst Rex.

- Sein
- Mein
- Ihr
- Dein

4. Ich warte schon lange auf mein Essen. Wie lange _____ es noch?

- dauert
- nimmt
- wartet
- kommt

5. Entschuldigung, ich wollte Bratkartoffeln. Sie haben mir aber Pommes _____.

- bekommen
- geben
- gegessen
- gebracht

6. Pass auf, dass du nicht in den falschen Zug _____.

- einsteigst
- aussteigst
- gesteigst
- besteigst

7. Wenn es regnet, ziehe ich einen _____ an.

- Regenmütze
- Regenmantel
- Regenrad
- Regenschatten

COMPREHENSION DE TEXTE (TOTAL 15 POINTS)

6. Lisez attentivement le texte suivant.

FAHRRÄDER *Eine Reportage von Kirsten Rautenberg*

Viele Menschen fahren heute mit dem Rad zur Schule, zur Arbeit oder in einen Wald. Fahrräder sind wieder sehr populär. Besonders in Bremen¹. In keiner anderen Stadt mit mehr als 500 000 Einwohnern gab es schon vor zehn Jahren so viele Radfahrer. Warum? Helmut Wittmer, der lokale Fahrradhändler², weiss die Antwort: "Damals waren die Benzinpreise hier sehr hoch. Deshalb haben viele Menschen ihre Autos in der Garage stehen lassen. Es war kein Protest. Sie sind mit Fahrrädern zur Arbeit und zum Einkaufen gefahren. Dabei brauchte niemand Radwege, denn die Strassen waren leer. Keine Autos, kein Lärm, keine Abgase³. Jetzt fahren in ganz Deutschland immer mehr Leute Fahrrad. Es ist in Mode."



Produzenten von Fahrrädern produzieren immer neue Modelle, trotzdem sehen die Fahrräder fast gleich aus. Doch immer mehr Menschen wollen etwas Besonderes⁴.

"Wer ein besonderes Fahrrad sucht, sollte auf einen Flohmarkt gehen. Dort kann man zwischen alten Möbeln und gebrauchten Elektro-Apparaten auch Fahrräder finden", sagt Max, Informatikstudent aus Berlin. Er kaufte dort ein altes schwarzes Fahrrad aus Holland. "Es war gar nicht so leicht, dieses Fahrradmodell zu finden. Früher hatte ich ein teures Mountainbike. Es war sehr bequem, doch ich suchte etwas Besonderes. Das Fahrrad vom Flohmarkt kostete so viel wie ein neues Modell. Ein Fahrradhändler sagte mir, dass es aber viel besser als ein neues Fahrrad ist", erzählt Max.

Max würde sich bestimmt auch für ein originelles Fahrrad aus Bambus interessieren, das von Herrn Tobias Meyer in Bremen produziert wird. Herr Meyer erzählt: "Der Anfang war schwer. Ich fuhr mit dem ersten Fahrrad aus Bambus durch Bremen und die Leute interessierten sich nicht dafür und wollten die Fahrräder nicht kaufen. Das hatte ich nicht erwartet⁵. Ich reduzierte die Preise meiner Bambusfahrräder. Doch niemand wollte sie kaufen. Erst als ein Reporter mich besuchte, kamen erste Kunden⁶ und kauften vier Fahrräder. Dann hörte ich von dem Projekt ‚Ein Fahrrad für Afrika‘. Nach einem Monat baute ich weitere vier Fahrräder und schickte sie nach Ghana", erzählt Meyer.

Vor etwa vier Jahren begann er, in Bremen Fahrräder aus Bambus zu bauen und zu verkaufen. Jetzt ist er einer von drei Bambusradbauern in ganz Deutschland. Die Geschichte mit den Bambusfahrrädern begann aber, als er in Amerika war. Dort besuchte Meyer eine kleine Fahrrad-Werkstatt⁷. "Zwei Männer bauten ein Fahrrad für eine Messe⁸. Es hat mich sofort interessiert, denn das Fahrrad war aus Bambus. Ich half ihnen. Da kam ihr Chef und fragte mich, ob ich nicht mitarbeiten will. Warum nicht? ", dachte ich damals. "So arbeitete ich ein Jahr in der Firma in den USA."

"Diese Pflanze ist sehr stark. Das ist der Grund, warum ich jetzt Bambusfahrräder produziere", erzählt Meyer. "Viele Kunden bitten mich, ihr Bambusfahrrad nicht zu lackieren, denn die natürliche Farbe gefällt ihnen am besten. Die Lackierung ist aber zum Schutz⁹ wichtig", sagt Meyer. Wer Lust hat, kann sich selbst ein Fahrrad aus Bambus bauen. Im Internet gibt es viele Filme darüber. Herr Meyer will in Zukunft Workshops für alle interessierten und engagierten Jugendlichen zum Thema „Mein Bambusfahrrad“ organisieren.

nach: www.radiobremen.de

¹ Bremen : eine Stadt in Norddeutschland

² der Händler : le commerçant

³ die Abgase : les gaz d'échappement

⁴ etwas Besonderes : quelque chose de particulier

⁵ erwarten : s'attendre à

⁶ der Kunde, -n : le client

⁷ die Werkstatt : l'atelier, garage

⁸ die Messe : la foire, l'exposition

⁹ zum Schutz : pour la protection

Cochez la bonne réponse.

(8 points)

1. Warum fuhren die Bremer lieber mit dem Fahrrad als mit dem Auto?

- Es gab viele Radwege in Bremen.
- Das Benzin war in Bremen sehr teuer.
- Auf Bremer Strassen fuhren zu viele Autos.
- Die Bremer protestierten gegen die Autoabgase.

2. Warum kaufte Max ein Fahrrad auf dem Flohmarkt?

- Er wollte ein originelles Fahrrad haben.
- Er kannte dort einen guten Fahrradhändler.
- Dort gab es sehr viele schwarze Fahrräder.
- Die Preise der Fahrräder dort waren attraktiv.

3. Max' Fahrrad vom Flohmarkt

- war billiger als ein neues Modell.
- kam aus Holland.
- war ein Mountainbike.
- war sehr populär.

4. Was hatte Herr Meyer nach seiner ersten Fahrt mit dem Bambusfahrrad nicht erwartet?

- Die vielen neuen Kunden.
- Die vielen Reporter.
- Das mangelnde Interesse der Leute an dem Fahrrad aus Bambus.
- Die Einladung zum Projekt „Ein Fahrrad für Afrika“.

5. Seit wann produziert Herr Meyer Fahrräder aus Bambus?

- Seit fast einem Jahr.
- Seit circa vier Jahren.
- Erst seit einem Monat.
- Schon seit zehn Jahren.

6. Wo lernte Herr Meyer die Produktion der Fahrräder aus Bambus kennen?

- Er fand viele detaillierte Informationen im Internet.
- Er besuchte viele Messen für Fahrradverkäufer in den USA.
- Er sah die Produktion beim Projekt „Ein Fahrrad für Afrika“.
- Er arbeitete ein Jahr in einer amerikanischen Fahrradfirma.

7. Warum wählte Herr Meyer Bambus zur Produktion seiner Fahrräder?

- Weil Bambus elastisch ist.
- Weil Bambus sehr stark ist.
- Weil Bambus ein billiges Material ist.
- Weil Bambus keine Lackierung braucht.

8. Was ist das Thema des Textes?

- Die Trends rund ums Fahrrad.
- Die neuen Radwege in Bremen.
- Die letzte Fahrradreise von Tobias Meyer.
- Berühmte Fahrrad-Konstrukteure in Deutschland.

7. Lisez les descriptions 1 - 5 et les annonces A - H. Associez une situation à une annonce et indiquez dans le tableau la lettre correspondante.
 Pour une description, il n'y a pas d'annonce. Dans ce cas, mettez « X » dans la case correspondante. (5 points)

1. Fabian will draussen arbeiten und hat zweimal in der Woche Zeit.	B
2. Eva sucht einen Sommerjob im Zoo.	X
3. Sandra ist gerne im Internet und möchte so ein bisschen Geld verdienen.	H
4. Peter hat gerne viel mit Menschen zu tun. Er sucht einen Job, der zu ihm passt.	E
5. Niko kann nur am Wochenende Geld verdienen.	F

A

Mein Service für Sie

Ich bin 22 Jahre alt, kinderfreundlich und zuverlässig. Ich kümmere mich gern um Ihre Kinder, wenn Sie ausgehen.
 0156-898983331 oder mitzi@gxm.de

B

Geld verdienen beim Spaziergehen

Wir suchen für mittwochs und freitags Schüler und Schülerinnen ab 14 Jahren, die Zeitungen austragen. Das kannst du in deinem Stadtteil machen, zu Fuss und mit dem Fahrrad. Vielleicht auch als Ferienjob? Ruf an oder schreibe eine E-Mail an uns: ferienjob@stadtteil.de

C

Dein Sommerjob

Du willst helfen und etwas Geld verdienen? Ich will in den Ferien verreisen und meine Katze bleibt zu Hause. Wenn du in meiner Nähe wohnst und am Morgen und am Abend 20 Minuten Zeit hast, kannst du ihr Wasser und Essen geben. So muss meine Katze nicht hungern. Ruf mich an: 040-764625.

D

Fit mit Alex

Sport im Park schon früh am Morgen? Alex, mein junger deutscher Schäferhund, rennt und spielt gerne schon vor dem Frühstück. Du auch? Dann ruf mich an und verdiene dir ein kleines Taschengeld: 040-445566.

E**Verkäufer/Verkäuferin werden**

Du sprichst gerne mit Menschen. Du findest Gespräche wichtig. Wir auch. Und wir freuen uns, wenn du gerne im Verkauf helfen möchtest. Wenn du gute Noten hast, dann sollten wir uns kennenlernen. Ruf an unter: 040-553366.

F**Zu wenig Taschengeld? Schüler gesucht!**

Du hast samstags Zeit, Zeitungen zu den Lesern von „**Ausgehen in ...**“ zu bringen. Bis spätestens 12:00 Uhr! Ruf unter 040-634587 an und nenne deine Telefonnummer und Adresse.

G**Beim Bauern zu Gast**

Mitmachen im Stall und auf der Wiese, Mitessen in der Bauernküche, alles aus biologischem Anbau.

Mehr Informationen unter:
www.Tressner.de

H**Online-Fragebögen und Produkte testen**

Wir suchen noch Jugendliche und junge Erwachsene, die Spass haben, hin und wieder im Internet auf Fragen zu antworten. Für deine Teilnahme bekommst du zwischen 0,50 € und 3,00 €. Mach mit unter:
info@online.fragen

8. Lisez attentivement le texte suivant.

Hallo Maria,

Jetzt muss ich dir doch schnell schreiben, ich habe nämlich am Wochenende "Upcycling" kennen gelernt. Das gefällt dir sicher auch gut - du magst doch originelle Sachen! Ich war mit Dana auf dem Flohmarkt und ein Verkäufer hat uns begeistert von diesem neuen Trend erzählt. Seit dem Besuch auf dem Flohmarkt habe ich viel recherchiert und das gefunden:

Neuer Trend Upcycling - Überall kann man heute Upcycling-Produkte finden: auf dem Flohmarkt, im Internet oder in teuren Läden. Was ist Upcycling eigentlich? Wie beim Recycling verwendet man alte Dinge, aber beim Upcycling stellt man aus alten Sachen einfach etwas ganz anderes her, z.B. aus einem Koffer einen Stuhl, aus einem Löffel aus Metall einen Fingerring, aus einer Flasche eine Vase. Alles ist möglich!

Im Internet gibt es tolle Seiten mit vielen Beispielen. Vielleicht bin ich fleissig und probiere es selbst mal. Am Ende habe ich dann noch eine Webseite von einem coolen Designer gefunden. Er macht aus alten Holzpaletten neue Möbel. Ein Tisch von ihm sieht super aus und ist nicht teuer - den will ich unbedingt haben. Fährst du mit mir hin? Das Geschäft ist bei der alten Kirche, nicht weit weg von mir. Melde dich! LG, Elena

Indiquez si les phrases suivantes sont justes (R = richtig) ou fausses (F = falsch).

(2 points)

	R	F
1. Elena hat schon oft von Upcycling gehört.		X
2. Upcycling-Produkte gibt es nur im Internet.		X
3. Elena möchte sich ein Upcycling-Produkt kaufen.	X	
4. Elena wohnt nah bei der Kirche.	X	

PRODUCTION ECRITE (TOTAL 15 POINTS)

9. Vous avez lu la petite annonce ci-dessous.

Hundefreund(e) gesucht

Wir sind ein älteres Ehepaar und können unsere beiden Hunde, eine deutsche Schäferhündin (3 Jahre) und einen Cockerspaniel (8 Jahre) nicht mehr allein spazieren führen.

Wir suchen Jungen oder Mädchen, die bereit sind, die Hunde jeden Tag eine Stunde in den Park zu führen. Erfahrung¹ mit Hunden wäre wünschenswert². Dafür bieten wir gute Bezahlung.

Hast du Interesse, dann melde dich bitte per E-Mail bei:

markus.maeder@gmail.com

¹ die Erfahrung : l'expérience

² wünschenswert : souhaitable

Ecrivez un e-mail à Monsieur et Madame Maeder dans lequel vous expliquez

- **brièvement qui vous êtes;**
- **pourquoi cette petite annonce vous intéresse;**
- **vos connaissances et compétences;**
- **quels jours vous conviennent pour les promenades;**
- **et pourquoi vous n'êtes pas libre tous les jours.**

N'oubliez pas les formalités : formule d'appel (début de la lettre) et formule de politesse (fin de la lettre).

Ecrivez au moins 50 mots, au maximum 80 mots et notez le nombre de mots à la fin.

Examen d'admission 2019 – filière MP
11 mars 2019 - KEYS

Nom et prénom :

Localité :

Anglais (45 minutes)

Pts

Note

Contenu

- Compréhension de texte (15 points) Total obtenu : _____
- Vocabulaire (15 points) Total obtenu : _____
- Grammaire (15 points) Total obtenu : _____
- Production écrite (15 points) Total obtenu : _____

Matériel autorisé

- Aucun matériel autorisé

PART 1: READING COMPREHENSION (15 points)

Read the following text and answer the questions in exercises I and II.

Hi, Fred!

It's been a while since we have been in touch. How has your semester been?

I wanted to send you an email to let you know how things have been going during my semester abroad here in Málaga, Spain. I've already been here for six weeks, and I feel like I am finally adapting to the culture. I'm also speaking the language more fluently.

I arrived during the first week of September. The weather here is very nice. Even though it's October, it's still rather sunny and warm. In fact, I went to the beach and swam in the Mediterranean Sea earlier today.

I am living with a very welcoming host family. I have my own private bedroom, but we eat breakfast, lunch, and dinner together. On Sundays, we eat a big home-cooked paella for lunch. In Spain, lunch is usually the biggest meal of the day. It's also very common for the people to take a midday nap right after a big meal. Actually, I have just woken up from my nap!

On weekdays, I take classes at the local university. There, I met several native Spanish speakers. They are all very kind and patient with me. At first, I had problems understanding their Spanish, but now I follow most of the conversations. They say that my Spanish has improved a lot since we first met. Now, I am more confident when I use the language in other places like stores and restaurants.

I am so glad that I decided to spend the semester here in Spain. We have a long weekend coming up, so a group of my friends and I are going to travel to Paris for four days. Then, in a month's time, I'll probably visit London and Berlin with my cousins. It's so easy and inexpensive to travel internationally in Europe. I love it!

I look forward to hearing from you soon. Like I said, don't hesitate to stay in touch more often. Perhaps you could even come to visit! What do you think?

Best wishes,

Patrick

I. Choose the correct answer. There is only ONE correct answer per question.
(7 points)

1. Why is Patrick writing to Fred?
a. to update Fred about life abroad
b. to offer Fred a job in Spain
c. to wish Fred a happy birthday
d. to give Fred travel advice

2. How long has Patrick been out of the country?
a. one month
b. one week
c. six months
d. six weeks

3. Based on the letter, Málaga is most likely located...
a. in the mountains
b. near Madrid, in the centre of the country
c. on the coast
d. in a valley

4. Patrick...
a. shares his room with another student
b. shares his room with a child of the host family
c. is alone in a room
d. sleeps in a dormitory

5. On Sundays, they eat...
a. a consistent lunch
b. a salad
c. a small snack
d. only a sweet dessert

6. What does Patrick do from Monday to Friday?
a. He travels internationally
b. He offers English lessons
c. He studies at university
d. He goes out with some friends

7. Where does Patrick plan to travel with his friends?
a. France
b. Germany
c. Spain
d. England

..... / 7 points

II. Answer the following questions with one or two sentences. (8 points)

1. When did Patrick arrive in Málaga? (1pt)

During the first week of September

2. What activities does Patrick do with his host family during the day? (1pt)

They eat breakfast, lunch and dinner together

3. What do you do when you “take a nap” (1pt)

You sleep

4. What is the attitude of native Spanish speakers toward Patrick’s learning of the language? (2 adj. - 2pts)

They have been very kind and patient with him.

5. Explain how it was for Patrick when he started speaking Spanish and how it is now. (2pts)

It was difficult but he has improved a lot and is more confident now.

6. Why does Patrick like to travel in Europe from Spain? (1pt)

Easy and inexpensive

..... / 8 points

PART 2: VOCABULARY (15 points)

I. Fill in the sentences with a word taken from the box. There are four words you do not need to use. **Do not use the same word more than once!** (7 points)

<i>free new languages passengers over capital tourists artists</i>
<i>buildings old under</i>

London is the **capital** city of England situated on the bank of the River Thames. It is an **old** and historic city with many famous buildings, parks and places of interest to visit. Many **tourists** go to Buckingham Palace, where the Queen lives, as it is one of the most recognisable places in the city.

There are also many museums and galleries. Most of them offer **free** entry; it is great not to have to pay for culture. Some of the world's most famous **artists** exhibit their artwork in London's galleries.

London is also a multicultural city with people coming from all **over** the world. Hundreds of different **languages** are spoken and you can find a wide range of cuisines to eat and enjoy. Many international festivals are also celebrated throughout the year in this truly global city.

..... / 7 points

II. Choose the correct word below to complete the sentences. (8 points)

My name's Hannah and I'm twenty years old. I've got a daughter (1) _____ Nicole. She's (2) _____ three now. I live in a small flat (3) _____ the city centre. It isn't a nice place to live. It's very noisy and dirty and there is (4) _____ for Nicole to play. I want to move out of the city and live in the countryside. But it's very expensive to live there. I will need to earn (5) _____ money to buy a house. There aren't (6) _____ flats for sale in the small villages near here. I will need to buy a car. That's why I study at college. I'm studying Business. While I am at college, my mum looks (7) _____ Nicole. My mum really likes spending time with her. In the evening, I work as a cleaner. I clean people's houses. Nicole comes with me. She plays (8) _____ with her toys while I work.

(1)	A. calls	B. called	C. name
(2)	A. nearly	B. quite	C. yet
(3)	A. in	B. on	C. to
(4)	A. somewhere	B. anywhere	C. nowhere
(5)	A. any	B. this	C. enough
(6)	A. much	B. lot	C. many
(7)	A. for	B. after	C. at
(8)	A. quiet	B. quieter	C. quietly

..... / 8 points

PART 3: GRAMMAR (15 points)

I. Complete the sentences with the PRESENT SIMPLE, PRESENT CONTINUOUS OR PAST SIMPLE form of the verb in brackets. (6 points)

1. They (not / like) **don't like** water sports.
2. I (buy) **bought** a new bike yesterday.
3. I (write) **am writing** a test at the moment.
4. Look! The man (fall) **is falling/fell** down the stairs!
5. I (not/go) **didn't go** to the zoo last week.
6. He often (play) **plays** the guitar.

..... / 6 points

II. Complete the sentences with one word. (9 points)

1. Would you like **an** apple?
2. My brother Matt collects picture postcards. These postcards are for **him**.
3. How much **does** a room cost in your hotel?
4. We ate breakfast and **then/after/afterwards** we left the house.
5. How **many** people can you see outside?
6. We **were** born on 6th March 2003.
7. Can you tell me **where** the station is? Is it far away?
8. Do you know the man **who/that** is talking to your brother?
9. My wife is more intelligent **than** me.

..... / 9 points

PART 4: WRITING (15 points)

Write about a film or a series that you have seen recently:

- Which film/series is it?
- What is the story about?
- What do you like and what don't you like about it?
- Describe when and where you saw it.

➔ Write between 60 and 80 words.

Assessment:

CONTENT	7 points <ul style="list-style-type: none">• Name film/series (1pt)• Plot of film/series (2pts)• Good and bad sides to it (2pts)• When and where you saw it (2pts)
ORGANISATION	2 points (paragraphs, logical development, links)
LANGUAGE	6 points: 3 pts for vocabulary (range and accuracy) 3 pts for grammar, structures and spelling

Nom et prénom :

Localité :

Mathématiques (75 minutes)

Pts

Note

Consignes :

- Les exercices 1 à 3 sont **obligatoires**.
- Résolez à choix exactement **trois** autres exercices parmi les exercices 4 à 7.
- Reportez dans les cases ci-dessous les numéros des 3 exercices choisis.

- Tous les résultats doivent être justifiés (par un calcul, un raisonnement ou un dessin).
- Un résultat deviné ou obtenu par des essais successifs ne compte pas.
- Si nécessaire, les résultats doivent être arrondis à deux décimales.

Matériel autorisé :

- Une calculatrice non programmable et sans système de calcul formel CAS (computer algebra system) est la seule aide autorisée.

1. Développer et simplifier au maximum 6 pts

a) $(-2x \cdot x^3)^2 = (-2x^4)^2 = 4x^8$ 1,5 pts

b) $4x^2 - 5x - 2(x^2 + 3x - 1) = 4x^2 - 5x - 2x^2 - 6x + 2 = 2x^2 - 11x + 2$ 1,5 pts

c) $(3x - 1)^2 = 9x^2 - 6x + 1$ 1,5 pts

d) $(x + 2)(3x - 1) - 5x = 3x^2 - x + 6x - 2 - 5x = 3x^2 - 2$ 1,5 pts

2. Résoudre les équations suivantes 6 pts

a) $9 - 6x = 2x + 3$ 2 pts

$$\begin{aligned} 9 - 6x &= 2x + 3 \\ 6 &= 8x \\ \mathbf{0,75} &= \mathbf{x} \end{aligned}$$

b) $\frac{3x-5}{2} = x - 0,5$ 2 pts

$$\begin{aligned} \frac{3x-5}{2} &= x - 0,5 \\ 3x - 5 &= 2x - 1 \\ \mathbf{x} &= \mathbf{4} \end{aligned}$$

c) $3(2x - 1) = 5(x - 1)$ 2 pts

$$\begin{aligned} 3(2x - 1) &= 5(x - 1) \\ 6x - 3 &= 5x - 5 \\ \mathbf{x} &= \mathbf{-2} \end{aligned}$$

3. Mobility

7 pts

L'entreprise Mobility facture la location de voiture selon la durée de location et la distance parcourue. L'abonnement Mobility, facturé 129 CHF par année, permet de bénéficier de tarifs plus avantageux.

Sans abonnement Mobility

- Tarif horaire : 3 CHF par heure
- Tarif kilométrique : 0,65 CHF par kilomètre

Avec abonnement Mobility

- Tarif horaire : 2 CHF par heure
- Tarif kilométrique : 0,55 CHF par kilomètre

- a) Marc possède un abonnement Mobility. Il loue une voiture pour rendre visite à sa sœur qui habite à 40 kilomètres du lieu de location. Il part à 14h30 et revient à 19h30. Quelle somme lui sera facturée pour cette location ?

2 pts

Coût pour une distance de 80 kilomètres (aller-retour) : $80 \cdot 0,55 \text{ CHF} = 44 \text{ CHF}$

Coût pour une durée de 5 heures : $5 \cdot 2 \text{ CHF} = 10 \text{ CHF}$

Réponse : Cette location sera facturée **54 CHF**

- b) Elise ne possède pas d'abonnement. Elle emprunte une voiture à 8h et retourne celle-ci à 14h. On lui facture 53,10 CHF. Quelle distance a-t-elle réalisé avec cette voiture ?

2 pts

Coût pour une durée de 6 heures : $6 \cdot 3 \text{ CHF} = 18 \text{ CHF}$

Coût pour la distance parcourue : $53,10 \text{ CHF} - 18 \text{ CHF} = 35,10 \text{ CHF}$

Distance parcourue : $35,10 \text{ CHF} / 0,65 = 54 \text{ km}$

Réponse : Elle a parcouru **54 kilomètres**

- c) Corentin ne possède pas d'abonnement. Il réalise fréquemment un trajet de 40 kilomètres qui lui coûte 35 CHF. Combien de fois par année, au minimum, doit-il réaliser ce trajet pour que l'achat d'un abonnement lui permette d'économiser de l'argent ?

3 pts

Coût pour une la distance parcourue (sans abo) : $40 \cdot 0,65 = 26$ CHF

Coût pour la durée (sans abo) : $35 \text{ CHF} - 26 \text{ CHF} = 9 \text{ CHF}$

Durée du trajet : $\frac{9 \text{ CHF}}{3 \text{ CHF}} = 3$ heures

Coût total d'un trajet avec abonnement : $40 \cdot 0,55 + 3 \cdot 2 = 28$ CHF

Nombre de trajets par an : x

Coût annuel total avec l'abonnement : $x \cdot 28 + 129$

Coût annuel total sans abonnement : $x \cdot 35$

Limite de rentabilité de l'abonnement :

$$x \cdot 28 + 129 = x \cdot 35$$

$$129 = 7x$$

$$18,43 \cong x$$

Réponse : Il économise de l'argent s'il réalise au minimum **19 fois** ce trajet.

4. Factoriser

7 pts

- a) $6x^2 - 24x + 24 = 6(x^2 - 4x + 4) = 6(x - 2)^2$ 2 pts
- b) $2a^2b^3c - 14c^2b^3a + 49b^5a^2c^3 = ab^3c(2a - 14c + 49ab^2c^2)$ 2 pts
- c) $y^2 - y - 12 = (y - 4)(y + 3)$ 2 pts
- d) $7x + 56 = 7(x + 8)$ 1 pts

5. Pourcentages

7 pts

Un magasin de tissus vend ses articles au mètre. Dans son assortiment, on trouve notamment les étoffes suivantes :

- Jersey à 12 CHF/m ;
- Viscose à 10 CHF/m.

En période de soldes, tous les prix des tissus baissent.

- a) Combien coûte le mètre de jersey pendant les soldes, si son prix diminue de 20% ?

1 pt

$$12 - \frac{20}{100} \cdot 12 = 12 - 2,4 = 9,60$$

Réponse : Le mètre de jersey coût **9,60 CHF** pendant les soldes.

- b) Le viscose coûte 8,50 CHF/m durant les soldes. A quelle diminution (en pourcents) cette baisse correspond-elle ?

1 pt

$$\begin{aligned} 10 - 8,50 &= 1,50 \\ 1,5 &= x\% \text{ de } 10 \\ 1,5 &= \frac{x}{100} \cdot 10 \\ \frac{1,5}{10} \cdot 100 &= x \\ 15 &= x \end{aligned}$$

Réponse : Il s'agit d'une diminution de **15%**.

- c) Durant les soldes, le prix du coton diminue de 25% pour valoir 7,05 CHF/m. Combien coûtait le mètre de coton avant les soldes ?

2 pts

$$\begin{aligned} x - 25\% \text{ de } x &= 7,05 \\ 75\% \text{ de } x &= 7,05 \\ 0,75x &= 7,05 \end{aligned}$$

$$x = 9,4$$

Réponse : Le mètre de coton coûtait **9,40 CHF** avant les soldes.

- d) Un client achète 5m de jersey et 6m de viscose avant les soldes. Combien aurait-il économisé s'il avait attendu les soldes ? Quel pourcentage de la facture totale cela représente-t-il ?

3 pts

Prix avant les soldes : $5 \cdot 12 + 6 \cdot 10 = 60 + 60 = 120 \text{ CHF}$

Prix pendant les soldes : $5 \cdot 9,60 + 6 \cdot 8,50 = 48 + 51 = 99 \text{ CHF}$

Economie : $120 - 99 = 21 \text{ CHF}$

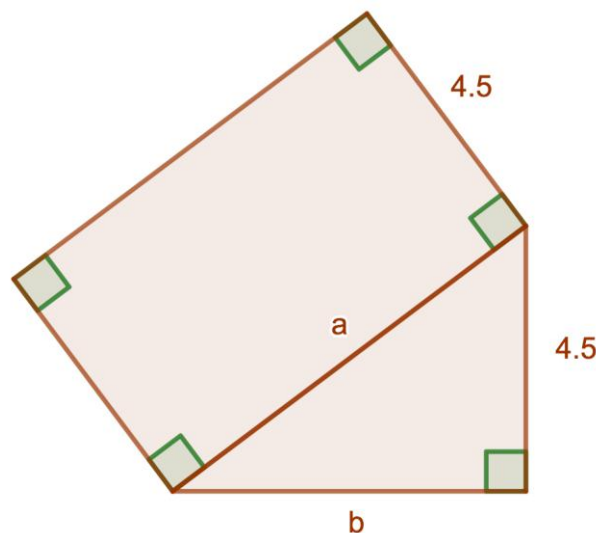
Pourcentage : $\frac{21}{120} \cdot 100 = 17,5\%$

Réponse : Il aurait économisé **21 CHF**, ce qui représente **17,5%** de la facture totale.

6. Piscine

7 pts

Vue du ciel, une piscine d'une profondeur de 2m a la forme d'un rectangle accolé à un triangle rectangle (mesures en mètres) :



- a) Sachant que le rectangle a une aire de $33,75m^2$, déterminer les valeurs de a et b.

3 pts

$$\begin{aligned} \text{Aire du rectangle} &= 33,75 = a \cdot 4,5 \\ \frac{33,75}{4,5} &= a = 7,5m \\ \text{Pythagore : } b^2 &= 7,5^2 - 4,5^2 = 36 \\ b &= \sqrt{36} = 6m \end{aligned}$$

Réponse : **a = 4,5m et b = 6m.**

- b) Quel est le volume de la piscine ?

2 pts

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{aire de la base} \cdot \text{hauteur} = (\text{aire du rectangle} + \text{aire du triangle}) \cdot 2 \\ \text{aire du rectangle} &= 33,75m^2 \\ \text{aire du triangle} &= \frac{6 \cdot 4,5}{2} = 13,5m^2 \\ \text{Volume} &= (33,75 + 13,5) \cdot 2 = 47,25 \cdot 2 = 94,5m^3 \end{aligned}$$

Réponse : La piscine a un volume de **94,5m³**.

- c) Le propriétaire de la piscine souhaite carreler l'intérieur du bassin. Quelle est la surface totale à carreler ?

2 pts

$$\begin{aligned} \text{Surface totale} &= \text{aire du fond} + \text{aire des côtés} \\ &= (47,25) + (4,5 \cdot 2 + 4,5 \cdot 2 + 7,5 \cdot 2 + 4,5 \cdot 2 + 6 \cdot 2) = 101,25m^2 \end{aligned}$$

Réponse : La surface totale à carreler est de **101,25m²**.

7. Appartement

7 pts

Un bâtiment contient 3 appartements locatifs :

- L'appartement A avec une surface de 100 m^2
- L'appartement B avec une surface de 60 m^2
- L'appartement C avec une surface de 150 m^2

Le propriétaire facture les charges annuelles aux locataires proportionnellement à la surface de leur appartement.

- a) Quel pourcentage des charges annuelles les locataires de l'appartement A doivent-ils payer ?

1 pts

Surface totale : $100 \text{ m}^2 + 60 \text{ m}^2 + 150 \text{ m}^2 = 310 \text{ m}^2$

Surface relative de l'appartement A : $100 \text{ m}^2 / 310 \text{ m}^2 \cong 32,26\%$

Réponse : Ils doivent payer **32,26 %** des charges

- b) En 2015, les locataires de l'appartement C ont payé 1050 CHF de charges. Quel montant a été facturé à l'appartement B ?

2 pts

Montant total des charges : $\frac{310 \text{ m}^2}{150 \text{ m}^2} \cdot 1050 \text{ CHF} = 2170 \text{ CHF}$

Montant des charges de l'appartement B : $\frac{60 \text{ m}^2}{310 \text{ m}^2} \cdot 2170 \text{ CHF} = 420 \text{ CHF}$

Réponse : Le montant facturé est **420 CHF**

- c) En 2016, les locataires de l'appartement A ont payé 360 CHF de plus que l'appartement B pour les charges. Quel montant a été facturé à l'appartement B ?

2 pts

Montant total des charges : x

Montant des charges de l'appartement A : $\frac{100}{310} \cdot x$

Montant des charges de l'appartement B : $\frac{60}{310} \cdot x$

Mise en équation :

$$\frac{60}{310} \cdot x + 360 = \frac{100}{310} \cdot x$$

$$360 = \frac{40}{310} \cdot x$$

$$2790 = x$$

Montant des charges de l'appartement B : $\frac{60}{310} \cdot 2790 = 540$

Réponse : Le montant facturé est **540 CHF**

- d) En 2018, l'appartement A a été agrandi de 50 m^2 supplémentaires. Les charges annuelles totales sont restées identiques à celles de l'année 2017. De quel pourcentage augmentent les charges de l'appartement A ?

2 pts

La réponse à cette question ne dépend pas du montant des charges de l'année 2017.

Surface relative de l'appartement A en 2017 : $100 \text{ m}^2 / 310 \text{ m}^2 \cong 32,26\%$

Surface relative de l'appartement A en 2018 : $150 \text{ m}^2 / 360 \text{ m}^2 \cong 41,67\%$

Rapport entre les charges de 2017 et 2018 : $41,67\% / 32,26\% \cong 129,17\%$

Augmentation relative des charges : $129,17\% - 100\% = 29,17\%$

Réponse : Les charges de l'appartement A augmentent de **29,17%**